

```
<< ecastest`ecastest`
```

```
EcasTestSymbolic["/tmp/ecas", 200, True, True]
```

## Ecasis Symbolic Test on Expand[]

Verbose Test started at 2006-12-16 22:59:5.201680

### ■ Test: 0

```
Test Input: Expand[73743117040525*(e+0+b+2+b+4+a+e)^2]
```

```
Test Result:
2654752213458900+884917404486300*a+1769834808972600*b+
1769834808972600*e+73743117040525*a^2+294972468162100*
a*b+294972468162100*b^2+294972468162100*a*
e+589944936324200*b*e+294972468162100*e^2
```

```
Mathematica: 2654752213458900 + 884917404486300 * a +
73743117040525 * a^2 + 1769834808972600 * b +
294972468162100 * a * b + 294972468162100 * b^2 +
1769834808972600 * e + 294972468162100 * a * e +
589944936324200 * b * e + 294972468162100 * e^2
```

Test passed

### ■ Test: 1

```
Test Input: Expand[90335764413365*(0+c+d+0+0+b)^4]
```

```
Test Result:
90335764413365*b^4+361343057653460*b^3*c+542014586480190*
b^2*c^2+361343057653460*b^3*d+361343057653460*b*c^3+
1084029172960380*b^2*c*d+90335764413365*c^4+542014586480190*
b^2*d^2+1084029172960380*b*c^2*d+1084029172960380*b*c*d^2+
361343057653460*c^3*d+361343057653460*b*d^3+542014586480190*
c^2*d^2+361343057653460*c*d^3+90335764413365*d^4
```

```
Mathematica: 90335764413365 * b^4 +
361343057653460 * b^3 * c + 542014586480190 * b^2 * c^2 +
361343057653460 * b * c^3 + 90335764413365 * c^4 +
361343057653460 * b^3 * d + 1084029172960380 * b^2 * c * d +
1084029172960380 * b * c^2 * d + 361343057653460 * c^3 * d +
542014586480190 * b^2 * d^2 + 1084029172960380 * b * c * d^2 +
542014586480190 * c^2 * d^2 + 361343057653460 * b * d^3 +
361343057653460 * c * d^3 + 90335764413365 * d^4
```

Test passed

■ Test: 2

Test Input: Expand[41404291579254\*(1+b+a+1+c)^4]

Test Result:

```
662468665268064+1324937330536128*a+1324937330536128*b+
1324937330536128*c+993702997902096*a^2+1987405995804192*a*b+
1987405995804192*a*c+993702997902096*b^2+1987405995804192*b*c+
993702997902096*c^2+331234332634032*a^3+993702997902096*a^2*b+
993702997902096*a^2*c+993702997902096*a*b^2+331234332634032*
b^3+1987405995804192*a*b*c+993702997902096*a*c^2+
993702997902096*b^2*c+993702997902096*b*c^2+331234332634032*
c^3+41404291579254*a^4+165617166317016*a^3*b+165617166317016*
a^3*c+248425749475524*a^2*b^2+165617166317016*a*b^3+
496851498951048*a^2*b*c+41404291579254*b^4+496851498951048*
a*b^2*c+248425749475524*a^2*c^2+496851498951048*a*b*c^2+
165617166317016*b^3*c+165617166317016*a*c^3+248425749475524*
b^2*c^2+165617166317016*b*c^3+41404291579254*c^4
```

Mathematica:

```
662468665268064 + 1324937330536128 * a + 993702997902096 * a^2 +
331234332634032 * a^3 + 41404291579254 * a^4 +
1324937330536128 * b + 1987405995804192 * a * b +
993702997902096 * a^2 * b + 165617166317016 * a^3 * b +
993702997902096 * b^2 + 993702997902096 * a * b^2 +
248425749475524 * a^2 * b^2 + 331234332634032 * b^3 +
165617166317016 * a * b^3 + 41404291579254 * b^4 +
1324937330536128 * c + 1987405995804192 * a * c +
993702997902096 * a^2 * c + 165617166317016 * a^3 * c +
1987405995804192 * b * c + 1987405995804192 * a * b * c +
496851498951048 * a^2 * b * c + 993702997902096 * b^2 * c +
496851498951048 * a * b^2 * c + 165617166317016 * b^3 * c +
993702997902096 * c^2 + 993702997902096 * a * c^2 +
248425749475524 * a^2 * c^2 + 993702997902096 * b * c^2 +
496851498951048 * a * b * c^2 + 248425749475524 * b^2 * c^2 +
331234332634032 * c^3 + 165617166317016 * a * c^3 +
165617166317016 * b * c^3 + 41404291579254 * c^4
```

Test passed

■ Test: 3

Test Input: Expand[16839310273403\*(1+c+0+4+c)^4]

Test Result:

```
10524568920876875+16839310273403000*c+10103586164041800*
c^2+2694289643744480*c^3+269428964374448*c^4
```

Mathematica:

```
10524568920876875 +
16839310273403000 * c + 10103586164041800 * c^2 +
2694289643744480 * c^3 + 269428964374448 * c^4
```

Test passed

■ Test: 4

Test Input:  $\text{Expand}[4265814540902*(4+12+e+2+12+b)^3]$

Test Result:  
 $115176992604354000+11517699260435400*b+11517699260435400*  
e+383923308681180*b^2+767846617362360*b*e+  
383923308681180*e^2+4265814540902*b^3+12797443622706*  
b^2*e+12797443622706*b*e^2+4265814540902*e^3$

*Mathematica:*  $115176992604354000 + 11517699260435400 * b +  
383923308681180 * b^2 + 4265814540902 * b^3 +  
11517699260435400 * e + 767846617362360 * b * e +  
12797443622706 * b^2 * e + 383923308681180 * e^2 +  
12797443622706 * b * e^2 + 4265814540902 * e^3$

Test passed

■ Test: 5

Test Input:  $\text{Expand}[51405155574518*(4+e+c+d+12+0+b+4)^4]$

Test Result:  
 $8224824891922880000+1644964978384576000*b+1644964978384576000*  
c+1644964978384576000*d+3289929956769152000*e+  
123372373378843200*b^2+246744746757686400*b*c+  
246744746757686400*b*d+123372373378843200*c^2+  
246744746757686400*c*d+493489493515372800*b*e+  
123372373378843200*d^2+493489493515372800*c*e+  
493489493515372800*d*e+493489493515372800*e^2+  
4112412445961440*b^3+12337237337884320*b^2*c+  
12337237337884320*b*c^2+12337237337884320*b^2*  
d+4112412445961440*c^3+24674474675768640*b^2*e+  
24674474675768640*b*c*d+12337237337884320*c^2*  
d+12337237337884320*b*d^2+49348949351537280*b*  
c*e+12337237337884320*c*d^2+24674474675768640*c^  
2*e+49348949351537280*b*d*e+49348949351537280*c*  
d*e+49348949351537280*b*e^2+4112412445961440*d^  
3+24674474675768640*d^2*e+49348949351537280*c*e^  
2+49348949351537280*d*e^2+32899299567691520*e^3+  
51405155574518*b^4+205620622298072*b^3*c+308430933447108*  
b^2*c^2+205620622298072*b^3*d+411241244596144*b^  
3*e+205620622298072*b*c^3+616861866894216*b^2*c*  
d+308430933447108*b^2*d^2+616861866894216*b*c^2*d+  
1233723733788432*b^2*c*e+51405155574518*c^4+1233723733788432*  
b^2*d*e+205620622298072*c^3*d+616861866894216*b*  
c*d^2+1233723733788432*b*c^2*e+2467447467576864*  
b*c*d*e+411241244596144*c^3*e+308430933447108*c^2*  
d^2+205620622298072*b*d^3+1233723733788432*b^2*e^  
2+205620622298072*c*d^3+1233723733788432*c^2*d*e+  
2467447467576864*b*c*e^2+1233723733788432*b*d^2*e+  
1233723733788432*c^2*e^2+2467447467576864*b*d*e^2+  
1233723733788432*c*d^2*e+51405155574518*d^4+2467447467576864*  
c*d*e^2+411241244596144*d^3*e+1644964978384576*  
b*e^3+1233723733788432*d^2*e^2+1644964978384576*  
c*e^3+1644964978384576*d*e^3+822482489192288*e^4$

```

Mathematica: 8224824891922880000 + 1644964978384576000 * b +
123372373378843200 * b^2 + 4112412445961440 * b^3 +
51405155574518 * b^4 + 1644964978384576000 * c +
246744746757686400 * b * c + 12337237337884320 * b^2 * c +
205620622298072 * b^3 * c + 123372373378843200 * c^2 +
12337237337884320 * b * c^2 + 308430933447108 * b^2 * c^2 +
4112412445961440 * c^3 + 205620622298072 * b * c^3 +
51405155574518 * c^4 + 1644964978384576000 * d +
246744746757686400 * b * d + 12337237337884320 * b^2 * d +
205620622298072 * b^3 * d + 246744746757686400 * c * d +
24674474675768640 * b * c * d + 616861866894216 * b^2 * c * d +
12337237337884320 * c^2 * d + 616861866894216 * b * c^2 * d +
205620622298072 * c^3 * d + 123372373378843200 * d^2 +
12337237337884320 * b * d^2 + 308430933447108 * b^2 * d^2 +
12337237337884320 * c * d^2 + 616861866894216 * b * c * d^2 +
308430933447108 * c^2 * d^2 + 4112412445961440 * d^3 +
205620622298072 * b * d^3 + 205620622298072 * c * d^3 +
51405155574518 * d^4 + 3289929956769152000 * e +
493489493515372800 * b * e + 24674474675768640 * b^2 * e +
411241244596144 * b^3 * e + 493489493515372800 * c * e +
49348949351537280 * b * c * e + 1233723733788432 * b^2 * c * e +
24674474675768640 * c^2 * e + 1233723733788432 * b * c^2 * e +
411241244596144 * c^3 * e + 493489493515372800 * d * e +
49348949351537280 * b * d * e + 1233723733788432 * b^2 * d * e +
49348949351537280 * c * d * e + 2467447467576864 * b * c * d * e +
1233723733788432 * c^2 * d * e + 24674474675768640 * d^2 * e +
1233723733788432 * b * d^2 * e + 1233723733788432 * c * d^2 * e +
411241244596144 * d^3 * e + 493489493515372800 * e^2 +
49348949351537280 * b * e^2 + 1233723733788432 * b^2 * e^2 +
49348949351537280 * c * e^2 + 2467447467576864 * b * c * e^2 +
1233723733788432 * c^2 * e^2 + 49348949351537280 * d * e^2 +
2467447467576864 * b * d * e^2 + 2467447467576864 * c * d * e^2 +
1233723733788432 * d^2 * e^2 + 32899299567691520 * e^3 +
1644964978384576 * b * e^3 + 1644964978384576 * c * e^3 +
1644964978384576 * d * e^3 + 822482489192288 * e^4

```

Test passed

■ Test: 6

```

Test Input: Expand[79392155719448*(d+d+e+1)^4]

```

```

Test Result: 79392155719448+635137245755584*d+
317568622877792*e+1905411737266752*d^2+1905411737266752*d*e+
476352934316688*e^2+2540548983022336*d^3+3810823474533504*
d^2*e+1905411737266752*d*e^2+317568622877792*e^3+
1270274491511168*d^4+2540548983022336*d^3*e+1905411737266752*
d^2*e^2+635137245755584*d*e^3+79392155719448*e^4

```

```

Mathematica:
79392155719448 + 635137245755584 * d + 1905411737266752 * d^2 +
2540548983022336 * d^3 + 1270274491511168 * d^4 +
317568622877792 * e + 1905411737266752 * d * e +
3810823474533504 * d^2 * e + 2540548983022336 * d^3 * e +
476352934316688 * e^2 + 1905411737266752 * d * e^2 +
1905411737266752 * d^2 * e^2 + 317568622877792 * e^3 +
635137245755584 * d * e^3 + 79392155719448 * e^4

```

Test passed

■ Test: 7

Test Input: `Expand[18722113972520*(4+e+e+12+e+e+d)^4]`

Test Result:

```
1226972461303070720+306743115325767680*d+1226972461303070720*
e+28757167061790720*d^2+230057336494325760*d*e+
460114672988651520*e^2+1198215294241280*d^3+14378583530895360*
d^2*e+57514334123581440*d*e^2+76685778831441920*e^3+
18722113972520*d^4+299553823560320*d^3*e+1797322941361920*
d^2*e^2+4792861176965120*d*e^3+4792861176965120*e^4
```

```
Mathematica: 1226972461303070720 +
306743115325767680 * d + 28757167061790720 * d^2 +
1198215294241280 * d^3 + 18722113972520 * d^4 +
1226972461303070720 * e + 230057336494325760 * d * e +
14378583530895360 * d^2 * e + 299553823560320 * d^3 * e +
460114672988651520 * e^2 + 57514334123581440 * d * e^2 +
1797322941361920 * d^2 * e^2 + 76685778831441920 * e^3 +
4792861176965120 * d * e^3 + 4792861176965120 * e^4
```

Test passed

■ Test: 8

Test Input: `Expand[32147160018001*(b+0+c+0+12+4)^4]`

Test Result:

```
2106796278939713536+526699069734928384*b+526699069734928384*
c+49378037787649536*b^2+98756075575299072*b*c+
49378037787649536*c^2+2057418241152064*b^3+6172254723456192*
b^2*c+6172254723456192*b*c^2+2057418241152064*c^3+
32147160018001*b^4+128588640072004*b^3*c+192882960108006*
b^2*c^2+128588640072004*b*c^3+32147160018001*c^4
```

```
Mathematica: 2106796278939713536 +
526699069734928384 * b + 49378037787649536 * b^2 +
2057418241152064 * b^3 + 32147160018001 * b^4 +
526699069734928384 * c + 98756075575299072 * b * c +
6172254723456192 * b^2 * c + 128588640072004 * b^3 * c +
49378037787649536 * c^2 + 6172254723456192 * b * c^2 +
192882960108006 * b^2 * c^2 + 2057418241152064 * c^3 +
128588640072004 * b * c^3 + 32147160018001 * c^4
```

Test passed

■ Test: 9

Test Input: `Expand[58001570513540*(4+e+b+12+1+0+a+b)^3]`

Test Result:

```
284961715933022020+50287361635239180*a+100574723270478360*b+
50287361635239180*e+2958080096190540*a^2+11832320384762160*
a*b+11832320384762160*b^2+5916160192381080*a*e+
11832320384762160*b*e+2958080096190540*e^2+58001570513540*
a^3+348009423081240*a^2*b+696018846162480*a*b^2+
464012564108320*b^3+174004711540620*a^2*e+696018846162480*
a*b*e+696018846162480*b^2*e+174004711540620*
a*e^2+348009423081240*b*e^2+58001570513540*e^3
```

```
Mathematica: 284961715933022020 + 50287361635239180 * a +
2958080096190540 * a^2 + 58001570513540 * a^3 +
100574723270478360 * b + 11832320384762160 * a * b +
348009423081240 * a^2 * b + 11832320384762160 * b^2 +
696018846162480 * a * b^2 + 464012564108320 * b^3 +
50287361635239180 * e + 5916160192381080 * a * e +
174004711540620 * a^2 * e + 11832320384762160 * b * e +
696018846162480 * a * b * e + 696018846162480 * b^2 * e +
2958080096190540 * e^2 + 174004711540620 * a * e^2 +
348009423081240 * b * e^2 + 58001570513540 * e^3
```

Test passed

■ Test: 10

Test Input: Expand[20396548361236\*(c+0+b+d+12+b)^4]

Test Result:

```
422942826818589696+281961884545726464*b+140980942272863232*c+
140980942272863232*d+70490471136431616*b^2+70490471136431616*
b*c+17622617784107904*c^2+70490471136431616*b*d+
35245235568215808*c*d+17622617784107904*d^2+7832274570714624*
b^3+11748411856071936*b^2*c+5874205928035968*b*c^2+
2+11748411856071936*b^2*d+11748411856071936*b*c*d+
979034321339328*c^3+5874205928035968*b*d^2+2937102964017984*
c^2*d+2937102964017984*c*d^2+979034321339328*d^3+
326344773779776*b^4+652689547559552*b^3*c+489517160669664*
b^2*c^2+652689547559552*b^3*d+979034321339328*b^2*c*d+
163172386889888*b*c^3+489517160669664*b*c^2*d+489517160669664*
b^2*d^2+20396548361236*c^4+489517160669664*b*c*d^2+
81586193444944*c^3*d+163172386889888*b*d^3+122379290167416*
c^2*d^2+81586193444944*c*d^3+20396548361236*d^4
```

```
Mathematica: 422942826818589696 +
281961884545726464 * b + 70490471136431616 * b^2 +
7832274570714624 * b^3 + 326344773779776 * b^4 +
140980942272863232 * c + 70490471136431616 * b * c +
11748411856071936 * b^2 * c + 652689547559552 * b^3 * c +
17622617784107904 * c^2 + 5874205928035968 * b * c^2 +
489517160669664 * b^2 * c^2 + 979034321339328 * c^3 +
163172386889888 * b * c^3 + 20396548361236 * c^4 +
140980942272863232 * d + 70490471136431616 * b * d +
11748411856071936 * b^2 * d + 652689547559552 * b^3 * d +
35245235568215808 * c * d + 11748411856071936 * b * c * d +
979034321339328 * b^2 * c * d + 2937102964017984 * c^2 * d +
489517160669664 * b * c^2 * d + 81586193444944 * c^3 * d +
17622617784107904 * d^2 + 5874205928035968 * b * d^2 +
489517160669664 * b^2 * d^2 + 2937102964017984 * c * d^2 +
489517160669664 * b * c * d^2 + 122379290167416 * c^2 * d^2 +
979034321339328 * d^3 + 163172386889888 * b * d^3 +
81586193444944 * c * d^3 + 20396548361236 * d^4
```

Test passed

■ Test: 11

Test Input:  $\text{Expand}[22829066742682*(b+12+1+0+a+a+0+d+0)^3]$

Test Result:  
 50155459633672354+23148673677079548\*a+11574336838539774\*b+  
 11574336838539774\*d+3561334411858392\*a^2+3561334411858392\*a\*b+  
 890333602964598\*b^2+3561334411858392\*a\*d+1780667205929196\*b\*  
 d+890333602964598\*d^2+182632533941456\*a^3+273948800912184\*a^  
 2\*b+136974400456092\*a\*b^2+22829066742682\*b^3+273948800912184\*  
 a^2\*d+273948800912184\*a\*b\*d+68487200228046\*b^2\*d+  
 136974400456092\*a\*d^2+68487200228046\*b\*d^2+22829066742682\*d^3

*Mathematica:* 50155459633672354 + 23148673677079548 \* a +  
 3561334411858392 \* a^2 + 182632533941456 \* a^3 +  
 11574336838539774 \* b + 3561334411858392 \* a \* b +  
 273948800912184 \* a^2 \* b + 890333602964598 \* b^2 +  
 136974400456092 \* a \* b^2 + 22829066742682 \* b^3 +  
 11574336838539774 \* d + 3561334411858392 \* a \* d +  
 273948800912184 \* a^2 \* d + 1780667205929196 \* b \* d +  
 273948800912184 \* a \* b \* d + 68487200228046 \* b^2 \* d +  
 890333602964598 \* d^2 + 136974400456092 \* a \* d^2 +  
 68487200228046 \* b \* d^2 + 22829066742682 \* d^3

Test passed

■ Test: 12

Test Input:  $\text{Expand}[56712758215093*(4+b+c+a+b+b+2+1+e+4)^4]$

Test Result:

```

830331493027176613+301938724737155132*a+905816174211465396*b+
301938724737155132*c+301938724737155132*e+41173462464157518*
a^2+247040774784945108*a*b+82346924928315036*
a*c+370561162177417662*b^2+247040774784945108*
b*c+41173462464157518*c^2+82346924928315036*a*
e+247040774784945108*b*e+82346924928315036*c*e+
41173462464157518*e^2+2495361361464092*a^3+22458252253176828*
a^2*b+67374756759530484*a*b^2+7486084084392276*
a^2*c+44916504506353656*a*b*c+67374756759530484*
b^3+67374756759530484*b^2*c+7486084084392276*a*
c^2+7486084084392276*a^2*e+22458252253176828*b*
c^2+44916504506353656*a*b*e+67374756759530484*
b^2*e+14972168168784552*a*c*e+2495361361464092*
c^3+44916504506353656*b*c*e+7486084084392276*c^
2*e+7486084084392276*a*e^2+22458252253176828*b*
e^2+7486084084392276*c*e^2+2495361361464092*e^3+
56712758215093*a^4+680553098581116*a^3*b+226851032860372*
a^3*c+3062488943615022*a^2*b^2+2041659295743348*a^2*
b*c+6124977887230044*a*b^3+6124977887230044*a*b^2*c+
226851032860372*a^3*e+4593733415422533*b^4+340276549290558*
a^2*c^2+6124977887230044*b^3*c+2041659295743348*a*
b*c^2+2041659295743348*a^2*b*e+226851032860372*a*
c^3+3062488943615022*b^2*c^2+680553098581116*a^2*
c*e+6124977887230044*a*b^2*e+680553098581116*b*c^
3+4083318591486696*a*b*c*e+6124977887230044*b^3*e+
6124977887230044*b^2*c*e+340276549290558*a^2*e^2+
56712758215093*c^4+680553098581116*a*c^2*e+2041659295743348*
b*c^2*e+2041659295743348*a*b*e^2+226851032860372*
c^3*e+3062488943615022*b^2*e^2+680553098581116*
a*c*e^2+2041659295743348*b*c*e^2+226851032860372*
a*e^3+340276549290558*c^2*e^2+680553098581116*
b*e^3+226851032860372*c*e^3+56712758215093*e^4
    
```

```

Mathematica: 830331493027176613 + 301938724737155132 * a +
41173462464157518 * a^2 + 2495361361464092 * a^3 +
56712758215093 * a^4 + 905816174211465396 * b +
247040774784945108 * a * b + 22458252253176828 * a^2 * b +
680553098581116 * a^3 * b + 370561162177417662 * b^2 +
67374756759530484 * a * b^2 + 3062488943615022 * a^2 * b^2 +
67374756759530484 * b^3 + 6124977887230044 * a * b^3 +
4593733415422533 * b^4 + 301938724737155132 * c +
82346924928315036 * a * c + 7486084084392276 * a^2 * c +
226851032860372 * a^3 * c + 247040774784945108 * b * c +
44916504506353656 * a * b * c + 2041659295743348 * a^2 * b * c +
67374756759530484 * b^2 * c + 6124977887230044 * a * b^2 * c +
6124977887230044 * b^3 * c + 41173462464157518 * c^2 +
7486084084392276 * a * c^2 + 340276549290558 * a^2 * c^2 +
22458252253176828 * b * c^2 + 2041659295743348 * a * b * c^2 +
3062488943615022 * b^2 * c^2 + 2495361361464092 * c^3 +
226851032860372 * a * c^3 + 680553098581116 * b * c^3 +
56712758215093 * c^4 + 301938724737155132 * e +
82346924928315036 * a * e + 7486084084392276 * a^2 * e +
226851032860372 * a^3 * e + 247040774784945108 * b * e +
44916504506353656 * a * b * e + 2041659295743348 * a^2 * b * e +
67374756759530484 * b^2 * e + 6124977887230044 * a * b^2 * e +
6124977887230044 * b^3 * e + 82346924928315036 * c * e +
14972168168784552 * a * c * e + 680553098581116 * a^2 * c * e +
44916504506353656 * b * c * e + 4083318591486696 * a * b * c * e +
6124977887230044 * b^2 * c * e + 7486084084392276 * c^2 * e +
680553098581116 * a * c^2 * e + 2041659295743348 * b * c^2 * e +
226851032860372 * c^3 * e + 41173462464157518 * e^2 +
7486084084392276 * a * e^2 + 340276549290558 * a^2 * e^2 +
22458252253176828 * b * e^2 + 2041659295743348 * a * b * e^2 +
3062488943615022 * b^2 * e^2 + 7486084084392276 * c * e^2 +
680553098581116 * a * c * e^2 + 2041659295743348 * b * c * e^2 +
340276549290558 * c^2 * e^2 + 2495361361464092 * e^3 +
226851032860372 * a * e^3 + 680553098581116 * b * e^3 +
226851032860372 * c * e^3 + 56712758215093 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 13

Test Input: Expand[64243555776808\*(1+c+d+c+1+e)^4]

```

Test Result:
1027896892428928+4111587569715712*c+2055793784857856*d+
2055793784857856*e+6167381354573568*c^2+6167381354573568*c*d+
1541845338643392*d^2+6167381354573568*c*e+3083690677286784*d*
e+1541845338643392*e^2+4111587569715712*c^3+6167381354573568*
c^2*d+3083690677286784*c*d^2+6167381354573568*c^2*e+
6167381354573568*c*d*e+513948446214464*d^3+3083690677286784*
c*e^2+1541845338643392*d^2*e+1541845338643392*d*e^2+
513948446214464*e^3+1027896892428928*c^4+2055793784857856*
c^3*d+1541845338643392*c^2*d^2+2055793784857856*
c^3*e+3083690677286784*c^2*d*e+513948446214464*c*
d^3+1541845338643392*c*d^2*e+1541845338643392*c^
2*e^2+64243555776808*d^4+1541845338643392*c*d*e^2+
256974223107232*d^3*e+513948446214464*c*e^3+385461334660848*
d^2*e^2+256974223107232*d*e^3+64243555776808*e^4
    
```

*Mathematica:*

```
1027896892428928 + 4111587569715712 * c + 6167381354573568 * c^2 +
4111587569715712 * c^3 + 1027896892428928 * c^4 +
2055793784857856 * d + 6167381354573568 * c * d +
6167381354573568 * c^2 * d + 2055793784857856 * c^3 * d +
1541845338643392 * d^2 + 3083690677286784 * c * d^2 +
1541845338643392 * c^2 * d^2 + 513948446214464 * d^3 +
513948446214464 * c * d^3 + 64243555776808 * d^4 +
2055793784857856 * e + 6167381354573568 * c * e +
6167381354573568 * c^2 * e + 2055793784857856 * c^3 * e +
3083690677286784 * d * e + 6167381354573568 * c * d * e +
3083690677286784 * c^2 * d * e + 1541845338643392 * d^2 * e +
1541845338643392 * c * d^2 * e + 256974223107232 * d^3 * e +
1541845338643392 * e^2 + 3083690677286784 * c * e^2 +
1541845338643392 * c^2 * e^2 + 1541845338643392 * d * e^2 +
1541845338643392 * c * d * e^2 + 385461334660848 * d^2 * e^2 +
513948446214464 * e^3 + 513948446214464 * c * e^3 +
256974223107232 * d * e^3 + 64243555776808 * e^4
```

Test passed

■ Test: 14

Test Input: `Expand[13932506622780*(b+0+e)^2]`

Test Result:

```
13932506622780*b^2+27865013245560*b*e+13932506622780*e^2
```

*Mathematica:*

```
13932506622780 * b^2 + 27865013245560 * b * e + 13932506622780 * e^2
```

Test passed

■ Test: 15

Test Input: `Expand[23787232875849*(4+0+1+0+e+12+2+b+b)^3]`

Test Result:

```
163156630295448291+51523146409088934*b+25761573204544467*
e+5423489095693572*b^2+5423489095693572*b*e+
1355872273923393*e^2+190297863006792*b^3+285446794510188*
b^2*e+142723397255094*b*e^2+23787232875849*e^3
```

*Mathematica:* `163156630295448291 + 51523146409088934 * b +`  
`5423489095693572 * b^2 + 190297863006792 * b^3 +`  
`25761573204544467 * e + 5423489095693572 * b * e +`  
`285446794510188 * b^2 * e + 1355872273923393 * e^2 +`  
`142723397255094 * b * e^2 + 23787232875849 * e^3`

Test passed

■ Test: 16

Test Input: `Expand[12269072166772*(2+12+12)^2]`

Test Result: 8293892784737872

*Mathematica*: 8293892784737872

Test passed

■ Test: 17

Test Input: `Expand[60779375345001*(0+12+b+12+1+12+2+1+b)^4]`

Test Result: 155595200883202560000+  
31119040176640512000\*b+2333928013248038400\*  
b^2+77797600441601280\*b^3+972470005520016\*b^4

*Mathematica*: 155595200883202560000 +  
31119040176640512000 \* b + 2333928013248038400 \* b^2 +  
77797600441601280 \* b^3 + 972470005520016 \* b^4

Test passed

■ Test: 18

Test Input: `Expand[58986534512319*(4+12+b+1+1+e+b+12+4+e)^2]`

Test Result:  
68188433896240764+8022168693675384\*b+8022168693675384\*e+  
235946138049276\*b^2+471892276098552\*b\*e+235946138049276\*e^2

*Mathematica*: 68188433896240764 + 8022168693675384 \* b +  
235946138049276 \* b^2 + 8022168693675384 \* e +  
471892276098552 \* b \* e + 235946138049276 \* e^2

Test passed

■ Test: 19

Test Input: `Expand[17211164218565*(2+12+d+b+b+4)^3]`

Test Result:

```
100375509722671080+33458503240890360*b+16729251620445180*
d+3717611471210040*b^2+3717611471210040*b*d+
929402867802510*d^2+137689313748520*b^3+206533970622780*
b^2*d+103266985311390*b*d^2+17211164218565*d^3
```

*Mathematica:* 100375509722671080 + 33458503240890360 \* b +  
 3717611471210040 \* b^2 + 137689313748520 \* b^3 +  
 16729251620445180 \* d + 3717611471210040 \* b \* d +  
 206533970622780 \* b^2 \* d + 929402867802510 \* d^2 +  
 103266985311390 \* b \* d^2 + 17211164218565 \* d^3

Test passed

■ Test: 20

Test Input: Expand[28126969962718\*(e+d+4+a+a+c)^4]

Test Result:

```
7200504310455808+14401008620911616*a+7200504310455808*c+
7200504310455808*d+7200504310455808*e+10800756465683712*a^2+
10800756465683712*a*c+10800756465683712*a*d+10800756465683712*
a*e+2700189116420928*c^2+5400378232841856*c*d+
2700189116420928*d^2+5400378232841856*c*e+5400378232841856*d*
e+2700189116420928*e^2+3600252155227904*a^3+5400378232841856*
a^2*c+5400378232841856*a^2*d+5400378232841856*a^
2*e+2700189116420928*a*c^2+5400378232841856*a*c*d+
450031519403488*c^3+5400378232841856*a*c*e+2700189116420928*
a*d^2+1350094558210464*c^2*d+5400378232841856*a*
d*e+1350094558210464*c^2*e+1350094558210464*c*d^2+
2700189116420928*a*e^2+450031519403488*d^3+2700189116420928*
c*d*e+1350094558210464*c*e^2+1350094558210464*d^2*e+
1350094558210464*d*e^2+450031519403488*e^3+450031519403488*a^
4+900063038806976*a^3*c+900063038806976*a^3*d+675047279105232*
a^2*c^2+900063038806976*a^3*e+1350094558210464*a^
2*c*d+1350094558210464*a^2*c*e+225015759701744*a*c^
3+675047279105232*a^2*d^2+1350094558210464*a^2*d*e+
675047279105232*a*c^2*d+28126969962718*c^4+675047279105232*
a^2*e^2+675047279105232*a*c^2*e+675047279105232*
a*c*d^2+112507879850872*c^3*d+1350094558210464*a*
c*d*e+225015759701744*a*d^3+675047279105232*a*d^
2*e+675047279105232*a*c*e^2+168761819776308*c^2*
d^2+112507879850872*c^3*e+337523639552616*c^2*d*e+
675047279105232*a*d*e^2+112507879850872*c*d^3+168761819776308*
c^2*e^2+337523639552616*c*d^2*e+28126969962718*d^
4+225015759701744*a*e^3+337523639552616*c*d*e^2+
112507879850872*d^3*e+112507879850872*c*e^3+168761819776308*
d^2*e^2+112507879850872*d*e^3+28126969962718*e^4
```

```

Mathematica: 7200504310455808 + 14401008620911616 * a +
10800756465683712 * a^2 + 3600252155227904 * a^3 +
450031519403488 * a^4 + 7200504310455808 * c +
10800756465683712 * a * c + 5400378232841856 * a^2 * c +
900063038806976 * a^3 * c + 2700189116420928 * c^2 +
2700189116420928 * a * c^2 + 675047279105232 * a^2 * c^2 +
450031519403488 * c^3 + 225015759701744 * a * c^3 +
28126969962718 * c^4 + 7200504310455808 * d +
10800756465683712 * a * d + 5400378232841856 * a^2 * d +
900063038806976 * a^3 * d + 5400378232841856 * c * d +
5400378232841856 * a * c * d + 1350094558210464 * a^2 * c * d +
1350094558210464 * c^2 * d + 675047279105232 * a * c^2 * d +
112507879850872 * c^3 * d + 2700189116420928 * d^2 +
2700189116420928 * a * d^2 + 675047279105232 * a^2 * d^2 +
1350094558210464 * c * d^2 + 675047279105232 * a * c * d^2 +
168761819776308 * c^2 * d^2 + 450031519403488 * d^3 +
225015759701744 * a * d^3 + 112507879850872 * c * d^3 +
28126969962718 * d^4 + 7200504310455808 * e +
10800756465683712 * a * e + 5400378232841856 * a^2 * e +
900063038806976 * a^3 * e + 5400378232841856 * c * e +
5400378232841856 * a * c * e + 1350094558210464 * a^2 * c * e +
1350094558210464 * c^2 * e + 675047279105232 * a * c^2 * e +
112507879850872 * c^3 * e + 5400378232841856 * d * e +
5400378232841856 * a * d * e + 1350094558210464 * a^2 * d * e +
2700189116420928 * c * d * e + 1350094558210464 * a * c * d * e +
337523639552616 * c^2 * d * e + 1350094558210464 * d^2 * e +
675047279105232 * a * d^2 * e + 337523639552616 * c * d^2 * e +
112507879850872 * d^3 * e + 2700189116420928 * e^2 +
2700189116420928 * a * e^2 + 675047279105232 * a^2 * e^2 +
1350094558210464 * c * e^2 + 675047279105232 * a * c * e^2 +
168761819776308 * c^2 * e^2 + 1350094558210464 * d * e^2 +
675047279105232 * a * d * e^2 + 337523639552616 * c * d * e^2 +
168761819776308 * d^2 * e^2 + 450031519403488 * e^3 +
225015759701744 * a * e^3 + 112507879850872 * c * e^3 +
112507879850872 * d * e^3 + 28126969962718 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 21

Test Input: Expand[25901330000864\*(c+a+1+b+b+0+1+b+d)^4]

Test Result:

```

414421280013824+828842560027648*a+2486527680082944*b+
 828842560027648*c+828842560027648*d+621631920020736*a^2+
 3729791520124416*a*b+5594687280186624*b^2+1243263840041472*
 a*c+3729791520124416*b*c+1243263840041472*a*d+
 621631920020736*c^2+3729791520124416*b*d+1243263840041472*c*
 d+621631920020736*d^2+207210640006912*a^3+1864895760062208*
 a^2*b+621631920020736*a^2*c+5594687280186624*a*b^2+
 621631920020736*a^2*d+5594687280186624*b^3+3729791520124416*
 a*b*c+3729791520124416*a*b*d+5594687280186624*b^2*c+
 621631920020736*a*c^2+5594687280186624*b^2*d+1243263840041472*
 a*c*d+1864895760062208*b*c^2+3729791520124416*b*c*d+
 621631920020736*a*d^2+207210640006912*c^3+621631920020736*
 c^2*d+1864895760062208*b*d^2+621631920020736*c*d^2+
 207210640006912*d^3+25901330000864*a^4+310815960010368*
 a^3*b+1398671820046656*a^2*b^2+103605320003456*a^3*c+
 2797343640093312*a*b^3+103605320003456*a^3*d+932447880031104*
 a^2*b*c+155407980005184*a^2*c^2+932447880031104*a^2*b*d+
 2797343640093312*a*b^2*c+2098007730069984*b^4+932447880031104*
 a*b*c^2+2797343640093312*b^3*c+2797343640093312*a*b^3+
 2*d+310815960010368*a^2*c*d+1864895760062208*a*b*c*
 d+1398671820046656*b^2*c^2+155407980005184*a^2*d^2+
 2797343640093312*b^3*d+103605320003456*a*c^3+310815960010368*
 b*c^3+932447880031104*a*b*d^2+310815960010368*a*c^2*d+
 2797343640093312*b^2*c*d+25901330000864*c^4+310815960010368*
 a*c*d^2+1398671820046656*b^2*d^2+932447880031104*
 b*c^2*d+103605320003456*c^3*d+103605320003456*a*d^
 3+932447880031104*b*c*d^2+155407980005184*c^2*d^2+
 310815960010368*b*d^3+103605320003456*c*d^3+25901330000864*d^4

```

*Mathematica:* 414421280013824 + 828842560027648 \* a +  
621631920020736 \* a^2 + 207210640006912 \* a^3 +  
25901330000864 \* a^4 + 2486527680082944 \* b +  
3729791520124416 \* a \* b + 1864895760062208 \* a^2 \* b +  
310815960010368 \* a^3 \* b + 5594687280186624 \* b^2 +  
5594687280186624 \* a \* b^2 + 1398671820046656 \* a^2 \* b^2 +  
2797343640093312 \* b^3 + 2797343640093312 \* a \* b^3 +  
2098007730069984 \* b^4 + 828842560027648 \* c +  
1243263840041472 \* a \* c + 621631920020736 \* a^2 \* c +  
103605320003456 \* a^3 \* c + 3729791520124416 \* b \* c +  
3729791520124416 \* a \* b \* c + 932447880031104 \* a^2 \* b \* c +  
5594687280186624 \* b^2 \* c + 2797343640093312 \* a \* b^2 \* c +  
2797343640093312 \* b^3 \* c + 621631920020736 \* c^2 +  
621631920020736 \* a \* c^2 + 155407980005184 \* a^2 \* c^2 +  
1864895760062208 \* b \* c^2 + 932447880031104 \* a \* b \* c^2 +  
1398671820046656 \* b^2 \* c^2 + 207210640006912 \* c^3 +  
103605320003456 \* a \* c^3 + 310815960010368 \* b \* c^3 +  
25901330000864 \* c^4 + 828842560027648 \* d +  
1243263840041472 \* a \* d + 621631920020736 \* a^2 \* d +  
103605320003456 \* a^3 \* d + 3729791520124416 \* b \* d +  
3729791520124416 \* a \* b \* d + 932447880031104 \* a^2 \* b \* d +  
5594687280186624 \* b^2 \* d + 2797343640093312 \* a \* b^2 \* d +  
2797343640093312 \* b^3 \* d + 1243263840041472 \* c \* d +  
1243263840041472 \* a \* c \* d + 310815960010368 \* a^2 \* c \* d +  
3729791520124416 \* b \* c \* d + 1864895760062208 \* a \* b \* c \* d +  
2797343640093312 \* b^2 \* c \* d + 621631920020736 \* c^2 \* d +  
310815960010368 \* a \* c^2 \* d + 932447880031104 \* b \* c^2 \* d +  
103605320003456 \* c^3 \* d + 621631920020736 \* d^2 +  
621631920020736 \* a \* d^2 + 155407980005184 \* a^2 \* d^2 +  
1864895760062208 \* b \* d^2 + 932447880031104 \* a \* b \* d^2 +  
1398671820046656 \* b^2 \* d^2 + 621631920020736 \* c \* d^2 +  
310815960010368 \* a \* c \* d^2 + 932447880031104 \* b \* c \* d^2 +  
155407980005184 \* c^2 \* d^2 + 207210640006912 \* d^3 +  
103605320003456 \* a \* d^3 + 310815960010368 \* b \* d^3 +  
103605320003456 \* c \* d^3 + 25901330000864 \* d^4

Test passed

■ Test: 22

Test Input:  $\text{Expand}[61898139265136*(12+a+4+2+d+0)^4]$

Test Result:  
 $6497819067496916736+1443959792777092608*a+1443959792777092608*d+120329982731424384*a^2+240659965462848768*a*d+120329982731424384*d^2+4456666027089792*a^3+13369998081269376*a^2*d+13369998081269376*a*d^2+4456666027089792*d^3+61898139265136*a^4+247592557060544*a^3*d+371388835590816*a^2*d^2+247592557060544*a*d^3+61898139265136*d^4$

*Mathematica:*  $6497819067496916736 + 1443959792777092608 * a + 120329982731424384 * a^2 + 4456666027089792 * a^3 + 61898139265136 * a^4 + 1443959792777092608 * d + 240659965462848768 * a * d + 13369998081269376 * a^2 * d + 247592557060544 * a^3 * d + 120329982731424384 * d^2 + 13369998081269376 * a * d^2 + 371388835590816 * a^2 * d^2 + 4456666027089792 * d^3 + 247592557060544 * a * d^3 + 61898139265136 * d^4$

Test passed

■ Test: 23

Test Input:  $\text{Expand}[34778589312279*(e+c+c+4+0+1+1+4)^4]$

Test Result:  
 $347785893122790000+278228714498232000*c+139114357249116000*e+83468614349469600*c^2+83468614349469600*c*e+20867153587367400*e^2+11129148579929280*c^3+16693722869893920*c^2*e+8346861434946960*c*e^2+1391143572491160*e^3+556457428996464*c^4+1112914857992928*c^3*e+834686143494696*c^2*e^2+278228714498232*c*e^3+34778589312279*e^4$

*Mathematica:*  $347785893122790000 + 278228714498232000 * c + 83468614349469600 * c^2 + 11129148579929280 * c^3 + 556457428996464 * c^4 + 139114357249116000 * e + 83468614349469600 * c * e + 16693722869893920 * c^2 * e + 1112914857992928 * c^3 * e + 20867153587367400 * e^2 + 8346861434946960 * c * e^2 + 834686143494696 * c^2 * e^2 + 1391143572491160 * e^3 + 278228714498232 * c * e^3 + 34778589312279 * e^4$

Test passed

■ Test: 24

Test Input:  $\text{Expand}[86108861456500*(b+4+c+4+2)^2]$

```
Test Result:
8610886145650000+1722177229130000*b+1722177229130000*c+
86108861456500*b^2+172217722913000*b*c+86108861456500*c^2
```

```
Mathematica:
8610886145650000 + 1722177229130000 * b + 86108861456500 * b^2 +
1722177229130000 * c + 172217722913000 * b * c + 86108861456500 * c^2
```

Test passed

■ Test: 25

```
Test Input: Expand[53299143024807*(e+0+c+c+4)^3]
```

```
Test Result:
3411145153587648+5116717730381472*c+2558358865190736*
e+2558358865190736*c^2+2558358865190736*c*e+
639589716297684*e^2+426393144198456*c^3+639589716297684*
c^2*e+319794858148842*c*e^2+53299143024807*e^3
```

```
Mathematica: 3411145153587648 + 5116717730381472 * c +
2558358865190736 * c^2 + 426393144198456 * c^3 +
2558358865190736 * e + 2558358865190736 * c * e +
639589716297684 * c^2 * e + 639589716297684 * e^2 +
319794858148842 * c * e^2 + 53299143024807 * e^3
```

Test passed

■ Test: 26

```
Test Input: Expand[59803433660151*(e+4+b+2+c+d+2+a)^4]
```

Test Result:

```

244954864271978496+122477432135989248*a+122477432135989248*
b+122477432135989248*c+122477432135989248*d+
122477432135989248*e+22964518525497984*a^2+45929037050995968*
a*b+45929037050995968*a*c+22964518525497984*b^2+
45929037050995968*b*c+45929037050995968*a*d+22964518525497984*
c^2+45929037050995968*a*e+45929037050995968*b*d+
45929037050995968*b*e+45929037050995968*c*d+45929037050995968*
c*e+22964518525497984*d^2+45929037050995968*d*e+
22964518525497984*e^2+1913709877124832*a^3+5741129631374496*
a^2*b+5741129631374496*a^2*c+5741129631374496*a*b^2+
1913709877124832*b^3+11482259262748992*a*b*c+5741129631374496*
a^2*d+5741129631374496*a^2*e+11482259262748992*a*
b*d+5741129631374496*a*c^2+5741129631374496*b^2*
c+11482259262748992*a*b*e+11482259262748992*a*c*
d+5741129631374496*b^2*d+5741129631374496*b*c^2+
1913709877124832*c^3+11482259262748992*b*c*d+5741129631374496*
b^2*e+11482259262748992*a*c*e+5741129631374496*
a*d^2+5741129631374496*b*d^2+11482259262748992*
a*d*e+11482259262748992*b*c*e+5741129631374496*c^
2*d+5741129631374496*c*d^2+5741129631374496*a*e^
2+11482259262748992*b*d*e+5741129631374496*c^2*e+
5741129631374496*b*e^2+1913709877124832*d^3+11482259262748992*
c*d*e+5741129631374496*c*e^2+5741129631374496*d^2*e+
5741129631374496*d*e^2+1913709877124832*e^3+59803433660151*
a^4+239213734640604*a^3*b+358820601960906*a^2*b^2+
239213734640604*a^3*c+239213734640604*a^3*d+239213734640604*
a*b^3+717641203921812*a^2*b*c+717641203921812*a^2*b*d+
717641203921812*a*b^2*c+59803433660151*b^4+358820601960906*
a^2*c^2+239213734640604*a^3*e+239213734640604*b^
3*c+717641203921812*a^2*c*d+717641203921812*a^2*
b*e+717641203921812*a*b*c^2+717641203921812*a*b^
2*d+1435282407843624*a*b*c*d+717641203921812*a^2*
c*e+717641203921812*a*b^2*e+239213734640604*a*c^3+
358820601960906*a^2*d^2+239213734640604*b^3*d+358820601960906*
b^2*c^2+717641203921812*a*c^2*d+1435282407843624*
a*b*c*e+717641203921812*b^2*c*d+717641203921812*a*
b*d^2+239213734640604*b*c^3+239213734640604*b^3*e+
717641203921812*a^2*d*e+59803433660151*c^4+358820601960906*
a^2*e^2+717641203921812*a*c*d^2+717641203921812*
b^2*c*e+358820601960906*b^2*d^2+1435282407843624*
a*b*d*e+717641203921812*b*c^2*d+717641203921812*a*
c^2*e+239213734640604*c^3*d+717641203921812*b*c*d^
2+1435282407843624*a*c*d*e+717641203921812*b^2*d*
e+717641203921812*b*c^2*e+717641203921812*a*b*e^2+
239213734640604*a*d^3+239213734640604*c^3*e+717641203921812*
a*c*e^2+717641203921812*a*d^2*e+358820601960906*
c^2*d^2+358820601960906*b^2*e^2+239213734640604*
b*d^3+1435282407843624*b*c*d*e+717641203921812*b*
c*e^2+717641203921812*b*d^2*e+717641203921812*c^2*
d*e+717641203921812*a*d*e^2+239213734640604*c*d^3+
59803433660151*d^4+717641203921812*b*d*e^2+358820601960906*
c^2*e^2+717641203921812*c*d^2*e+239213734640604*a*e^3+
239213734640604*d^3*e+239213734640604*b*e^3+717641203921812*
c*d*e^2+239213734640604*c*e^3+358820601960906*
d^2*e^2+239213734640604*d*e^3+59803433660151*e^4

```

```

Mathematica: 244954864271978496 + 122477432135989248 * a +
22964518525497984 * a^2 + 1913709877124832 * a^3 +
59803433660151 * a^4 + 122477432135989248 * b +
45929037050995968 * a * b + 5741129631374496 * a^2 * b +
239213734640604 * a^3 * b + 22964518525497984 * b^2 +
5741129631374496 * a * b^2 + 358820601960906 * a^2 * b^2 +
1913709877124832 * b^3 + 239213734640604 * a * b^3 +
59803433660151 * b^4 + 122477432135989248 * c +
45929037050995968 * a * c + 5741129631374496 * a^2 * c +
239213734640604 * a^3 * c + 45929037050995968 * b * c +
11482259262748992 * a * b * c + 717641203921812 * a^2 * b * c +
5741129631374496 * b^2 * c + 717641203921812 * a * b^2 * c +
239213734640604 * b^3 * c + 22964518525497984 * c^2 +
5741129631374496 * a * c^2 + 358820601960906 * a^2 * c^2 +
5741129631374496 * b * c^2 + 717641203921812 * a * b * c^2 +
358820601960906 * b^2 * c^2 + 1913709877124832 * c^3 +
239213734640604 * a * c^3 + 239213734640604 * b * c^3 +
59803433660151 * c^4 + 122477432135989248 * d +
45929037050995968 * a * d + 5741129631374496 * a^2 * d +
239213734640604 * a^3 * d + 45929037050995968 * b * d +
11482259262748992 * a * b * d + 717641203921812 * a^2 * b * d +
5741129631374496 * b^2 * d + 717641203921812 * a * b^2 * d +
239213734640604 * b^3 * d + 45929037050995968 * c * d +
11482259262748992 * a * c * d + 717641203921812 * a^2 * c * d +
11482259262748992 * b * c * d + 1435282407843624 * a * b * c * d +
717641203921812 * b^2 * c * d + 5741129631374496 * c^2 * d +
717641203921812 * a * c^2 * d + 717641203921812 * b * c^2 * d +
239213734640604 * c^3 * d + 22964518525497984 * d^2 +
5741129631374496 * a * d^2 + 358820601960906 * a^2 * d^2 +
5741129631374496 * b * d^2 + 717641203921812 * a * b * d^2 +
358820601960906 * b^2 * d^2 + 5741129631374496 * c * d^2 +
717641203921812 * a * c * d^2 + 717641203921812 * b * c * d^2 +
358820601960906 * c^2 * d^2 + 1913709877124832 * d^3 +
239213734640604 * a * d^3 + 239213734640604 * b * d^3 +
239213734640604 * c * d^3 + 59803433660151 * d^4 +
122477432135989248 * e + 45929037050995968 * a * e +
5741129631374496 * a^2 * e + 239213734640604 * a^3 * e +
45929037050995968 * b * e + 11482259262748992 * a * b * e +
717641203921812 * a^2 * b * e + 5741129631374496 * b^2 * e +
717641203921812 * a * b^2 * e + 239213734640604 * b^3 * e +
45929037050995968 * c * e + 11482259262748992 * a * c * e +
717641203921812 * a^2 * c * e + 11482259262748992 * b * c * e +
1435282407843624 * a * b * c * e + 717641203921812 * b^2 * c * e +
5741129631374496 * c^2 * e + 717641203921812 * a * c^2 * e +
717641203921812 * b * c^2 * e + 239213734640604 * c^3 * e +
45929037050995968 * d * e + 11482259262748992 * a * d * e +
717641203921812 * a^2 * d * e + 11482259262748992 * b * d * e +
1435282407843624 * a * b * d * e + 717641203921812 * b^2 * d * e +
11482259262748992 * c * d * e + 1435282407843624 * a * c * d * e +
1435282407843624 * b * c * d * e + 717641203921812 * c^2 * d * e +
5741129631374496 * d^2 * e + 717641203921812 * a * d^2 * e +
717641203921812 * b * d^2 * e + 717641203921812 * c * d^2 * e +
239213734640604 * d^3 * e + 22964518525497984 * e^2 +
5741129631374496 * a * e^2 + 358820601960906 * a^2 * e^2 +
5741129631374496 * b * e^2 + 717641203921812 * a * b * e^2 +
358820601960906 * b^2 * e^2 + 5741129631374496 * c * e^2 +
717641203921812 * a * c * e^2 + 717641203921812 * b * c * e^2 +
358820601960906 * c^2 * e^2 + 5741129631374496 * d * e^2 +
717641203921812 * a * d * e^2 + 717641203921812 * b * d * e^2 +
717641203921812 * c * d * e^2 + 358820601960906 * d^2 * e^2 +
1913709877124832 * e^3 + 239213734640604 * a * e^3 +
239213734640604 * b * e^3 + 239213734640604 * c * e^3 +
239213734640604 * d * e^3 + 59803433660151 * e^4

```

Test passed

■ Test: 27

Test Input: `Expand[7561499152774*(c+12+b+e+4)^2]`

Test Result:  
`1935743783110144+241967972888768*b+241967972888768*c+  
 241967972888768*e+7561499152774*b^2+15122998305548*  
 b*c+7561499152774*c^2+15122998305548*b*  
 e+15122998305548*c*e+7561499152774*e^2`

*Mathematica:* `1935743783110144 + 241967972888768 * b +  
 7561499152774 * b^2 + 241967972888768 * c +  
 15122998305548 * b * c + 7561499152774 * c^2 + 241967972888768 * e +  
 15122998305548 * b * e + 15122998305548 * c * e + 7561499152774 * e^2`

Test passed

■ Test: 28

Test Input: `Expand[28720530837637*(4+4+1+0+2+b+b+a+12)^3]`

Test Result:  
`349442698701529379+45579482439329919*a+91158964878659838*  
 b+1981716627796953*a^2+7926866511187812*a*b+  
 7926866511187812*b^2+28720530837637*a^3+172323185025822*  
 a^2*b+344646370051644*a*b^2+229764246701096*b^3`

*Mathematica:* `349442698701529379 + 45579482439329919 * a +  
 1981716627796953 * a^2 + 28720530837637 * a^3 +  
 91158964878659838 * b + 7926866511187812 * a * b +  
 172323185025822 * a^2 * b + 7926866511187812 * b^2 +  
 344646370051644 * a * b^2 + 229764246701096 * b^3`

Test passed

■ Test: 29

Test Input: `Expand[84643826756594*(2+0+4+b+e+a+d+a)^4]`

Test Result:

```

109698399476545824+146264532635394432*a+73132266317697216*b+
73132266317697216*d+73132266317697216*e+73132266317697216*
a^2+73132266317697216*a*b+18283066579424304*b^2+
73132266317697216*a*d+73132266317697216*a*e+36566133158848608*
b*d+36566133158848608*b*e+18283066579424304*d^2+
36566133158848608*d*e+18283066579424304*e^2+16251614737266048*
a^3+24377422105899072*a^2*b+12188711052949536*
a*b^2+24377422105899072*a^2*d+2031451842158256*
b^3+24377422105899072*a*b*d+24377422105899072*
a^2*e+24377422105899072*a*b*e+6094355526474768*
b^2*d+6094355526474768*b^2*e+12188711052949536*
a*d^2+6094355526474768*b*d^2+24377422105899072*
a*d*e+12188711052949536*a*e^2+12188711052949536*
b*d*e+2031451842158256*d^3+6094355526474768*b*e^
2+6094355526474768*d^2*e+6094355526474768*d*e^2+
2031451842158256*e^3+1354301228105504*a^4+2708602456211008*
a^3*b+2031451842158256*a^2*b^2+2708602456211008*a^3*d+
677150614052752*a*b^3+84643826756594*b^4+2708602456211008*
a^3*e+4062903684316512*a^2*b*d+2031451842158256*a*
b^2*d+4062903684316512*a^2*b*e+2031451842158256*a^
2*d^2+2031451842158256*a*b^2*e+338575307026376*b^
3*d+2031451842158256*a*b*d^2+338575307026376*b^3*
e+4062903684316512*a^2*d*e+4062903684316512*a*b*d*
e+507862960539564*b^2*d^2+2031451842158256*a^2*e^2+
2031451842158256*a*b*e^2+1015725921079128*b^2*d*e+
677150614052752*a*d^3+507862960539564*b^2*e^2+338575307026376*
b*d^3+2031451842158256*a*d^2*e+2031451842158256*
a*d*e^2+1015725921079128*b*d^2*e+677150614052752*
a*e^3+84643826756594*d^4+1015725921079128*b*d*e^2+
338575307026376*b*e^3+338575307026376*d^3*e+507862960539564*
d^2*e^2+338575307026376*d*e^3+84643826756594*e^4
    
```

```

Mathematica: 109698399476545824 + 146264532635394432 * a +
73132266317697216 * a^2 + 16251614737266048 * a^3 +
1354301228105504 * a^4 + 73132266317697216 * b +
73132266317697216 * a * b + 24377422105899072 * a^2 * b +
2708602456211008 * a^3 * b + 18283066579424304 * b^2 +
12188711052949536 * a * b^2 + 2031451842158256 * a^2 * b^2 +
2031451842158256 * b^3 + 677150614052752 * a * b^3 +
84643826756594 * b^4 + 73132266317697216 * d +
73132266317697216 * a * d + 24377422105899072 * a^2 * d +
2708602456211008 * a^3 * d + 36566133158848608 * b * d +
24377422105899072 * a * b * d + 4062903684316512 * a^2 * b * d +
6094355526474768 * b^2 * d + 2031451842158256 * a * b^2 * d +
338575307026376 * b^3 * d + 18283066579424304 * d^2 +
12188711052949536 * a * d^2 + 2031451842158256 * a^2 * d^2 +
6094355526474768 * b * d^2 + 2031451842158256 * a * b * d^2 +
507862960539564 * b^2 * d^2 + 2031451842158256 * d^3 +
677150614052752 * a * d^3 + 338575307026376 * b * d^3 +
84643826756594 * d^4 + 73132266317697216 * e +
73132266317697216 * a * e + 24377422105899072 * a^2 * e +
2708602456211008 * a^3 * e + 36566133158848608 * b * e +
24377422105899072 * a * b * e + 4062903684316512 * a^2 * b * e +
6094355526474768 * b^2 * e + 2031451842158256 * a * b^2 * e +
338575307026376 * b^3 * e + 36566133158848608 * d * e +
24377422105899072 * a * d * e + 4062903684316512 * a^2 * d * e +
12188711052949536 * b * d * e + 4062903684316512 * a * b * d * e +
1015725921079128 * b^2 * d * e + 6094355526474768 * d^2 * e +
2031451842158256 * a * d^2 * e + 1015725921079128 * b * d^2 * e +
338575307026376 * d^3 * e + 18283066579424304 * e^2 +
12188711052949536 * a * e^2 + 2031451842158256 * a^2 * e^2 +
6094355526474768 * b * e^2 + 2031451842158256 * a * b * e^2 +
507862960539564 * b^2 * e^2 + 6094355526474768 * d * e^2 +
2031451842158256 * a * d * e^2 + 1015725921079128 * b * d * e^2 +
507862960539564 * d^2 * e^2 + 2031451842158256 * e^3 +
677150614052752 * a * e^3 + 338575307026376 * b * e^3 +
338575307026376 * d * e^3 + 84643826756594 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 30

```

Test Input: Expand[57341741631841*(2+c+d+b)^2]
    
```

```

Test Result: 229366966527364+229366966527364*b+
229366966527364*c+229366966527364*d+57341741631841*
b^2+114683483263682*b*c+57341741631841*c^2+
114683483263682*b*d+114683483263682*c*d+57341741631841*d^2
    
```

```

Mathematica: 229366966527364 + 229366966527364 * b +
57341741631841 * b^2 + 229366966527364 * c +
114683483263682 * b * c + 57341741631841 * c^2 +
229366966527364 * d + 114683483263682 * b * d +
114683483263682 * c * d + 57341741631841 * d^2
    
```

Test passed

■ Test: 31

```

Test Input: Expand[69858028729442*(4+c+2+a+12+0)^2]
    
```

```
Test Result:
22634001308339208+2514889034259912*a+2514889034259912*c+
69858028729442*a^2+139716057458884*a*c+69858028729442*c^2
```

```
Mathematica:
22634001308339208 + 2514889034259912 * a + 69858028729442 * a^2 +
2514889034259912 * c + 139716057458884 * a * c + 69858028729442 * c^2
```

Test passed

### ■ Test: 32

```
Test Input: Expand[45713891912857*(1+b)^4]
```

```
Test Result: 45713891912857+182855567651428*b+
274283351477142*b^2+182855567651428*b^3+45713891912857*b^4
```

```
Mathematica:
45713891912857 + 182855567651428 * b + 274283351477142 * b^2 +
182855567651428 * b^3 + 45713891912857 * b^4
```

Test passed

### ■ Test: 33

```
Test Input: Expand[69261752788746*(0+1)^2]
```

```
Test Result: 69261752788746
```

```
Mathematica: 69261752788746
```

Test passed

### ■ Test: 34

```
Test Input: Expand[28359479897145*(c+2+a+d+a+c+1+c+2)^2]
```

```
Test Result: 708986997428625+567189597942900*a+
850784396914350*c+283594798971450*d+113437919588580*
a^2+340313758765740*a*c+113437919588580*a*d+
255235319074305*c^2+170156879382870*c*d+28359479897145*d^2
```

```
Mathematica: 708986997428625 + 567189597942900 * a +
113437919588580 * a^2 + 850784396914350 * c +
340313758765740 * a * c + 255235319074305 * c^2 +
283594798971450 * d + 113437919588580 * a * d +
170156879382870 * c * d + 28359479897145 * d^2
```

Test passed

■ Test: 35

Test Input: `Expand[34414555372545*(e+2+d+12+0+b+c+b+4+b)^3]`

Test Result:  
 200705686932682440+100352843466341220\*b+33450947822113740\*c+  
 33450947822113740\*d+33450947822113740\*e+16725473911056870\*  
 b^2+11150315940704580\*b\*c+11150315940704580\*b\*d+  
 1858385990117430\*c^2+11150315940704580\*b\*e+3716771980234860\*c\*  
 d+3716771980234860\*c\*e+1858385990117430\*d^2+3716771980234860\*  
 d\*e+1858385990117430\*e^2+929192995058715\*b^3+929192995058715\*  
 b^2\*c+929192995058715\*b^2\*d+309730998352905\*b\*c^2+  
 34414555372545\*c^3+619461996705810\*b\*c\*d+929192995058715\*b^2\*  
 e+619461996705810\*b\*c\*e+103243666117635\*c^2\*d+309730998352905\*  
 b\*d^2+619461996705810\*b\*d\*e+103243666117635\*c^2\*e+  
 103243666117635\*c\*d^2+206487332235270\*c\*d\*e+309730998352905\*  
 b\*e^2+34414555372545\*d^3+103243666117635\*c\*e^2+  
 103243666117635\*d^2\*e+103243666117635\*d\*e^2+34414555372545\*e^3

*Mathematica:* 200705686932682440 +  
 100352843466341220 \* b + 16725473911056870 \* b^2 +  
 929192995058715 \* b^3 + 33450947822113740 \* c +  
 11150315940704580 \* b \* c + 929192995058715 \* b^2 \* c +  
 1858385990117430 \* c^2 + 309730998352905 \* b \* c^2 +  
 34414555372545 \* c^3 + 33450947822113740 \* d +  
 11150315940704580 \* b \* d + 929192995058715 \* b^2 \* d +  
 3716771980234860 \* c \* d + 619461996705810 \* b \* c \* d +  
 103243666117635 \* c^2 \* d + 1858385990117430 \* d^2 +  
 309730998352905 \* b \* d^2 + 103243666117635 \* c \* d^2 +  
 34414555372545 \* d^3 + 33450947822113740 \* e +  
 11150315940704580 \* b \* e + 929192995058715 \* b^2 \* e +  
 3716771980234860 \* c \* e + 619461996705810 \* b \* c \* e +  
 103243666117635 \* c^2 \* e + 3716771980234860 \* d \* e +  
 619461996705810 \* b \* d \* e + 206487332235270 \* c \* d \* e +  
 103243666117635 \* d^2 \* e + 1858385990117430 \* e^2 +  
 309730998352905 \* b \* e^2 + 103243666117635 \* c \* e^2 +  
 103243666117635 \* d \* e^2 + 34414555372545 \* e^3

Test passed

■ Test: 36

Test Input: `Expand[15937450086949*(b+0+2+c+b+4)^4]`

Test Result:  
 20654935312685904+27539913750247872\*b+13769956875123936\*  
 c+13769956875123936\*b^2+13769956875123936\*b\*c+  
 3442489218780984\*c^2+3059990416694208\*b^3+4589985625041312\*  
 b^2\*c+2294992812520656\*b\*c^2+382498802086776\*c^3+  
 254999201391184\*b^4+509998402782368\*b^3\*c+382498802086776\*  
 b^2\*c^2+127499600695592\*b\*c^3+15937450086949\*c^4

```
Mathematica: 20654935312685904 +
  27539913750247872 * b + 13769956875123936 * b^2 +
  3059990416694208 * b^3 + 254999201391184 * b^4 +
  13769956875123936 * c + 13769956875123936 * b * c +
  4589985625041312 * b^2 * c + 509998402782368 * b^3 * c +
  3442489218780984 * c^2 + 2294992812520656 * b * c^2 +
  382498802086776 * b^2 * c^2 + 382498802086776 * c^3 +
  127499600695592 * b * c^3 + 15937450086949 * c^4
```

Test passed

■ Test: 37

```
Test Input: Expand[53018718499687*(4+2+e)^3]
```

```
Test Result: 11452043195932392+5726021597966196*
  e+954336932994366*e^2+53018718499687*e^3
```

```
Mathematica: 11452043195932392 + 5726021597966196 * e +
  954336932994366 * e^2 + 53018718499687 * e^3
```

Test passed

■ Test: 38

```
Test Input: Expand[41448077264924*(b+12+e+4+c+b+e+e+4+0)^2]
```

```
Test Result:
  16579230905969600+3315846181193920*b+1657923090596960*
  c+4973769271790880*e+165792309059696*b^2+
  165792309059696*b*c+41448077264924*c^2+497376927179088*
  b*e+248688463589544*c*e+373032695384316*e^2
```

```
Mathematica: 16579230905969600 + 3315846181193920 * b +
  165792309059696 * b^2 + 1657923090596960 * c +
  165792309059696 * b * c + 41448077264924 * c^2 +
  4973769271790880 * e + 497376927179088 * b * e +
  248688463589544 * c * e + 373032695384316 * e^2
```

Test passed

■ Test: 39

```
Test Input: Expand[54551871825839*(d+1+e+12+a+a)^4]
```

```

Test Result:
1558056011217787679+958803699210946264*a+479401849605473132*
d+479401849605473132*e+221262392125602984*a^
2+221262392125602984*a*d+221262392125602984*a*
e+55315598031400746*d^2+110631196062801492*d*
e+55315598031400746*e^2+22693578679549024*a^3+
34040368019323536*a^2*d+34040368019323536*a^2*
e+17020184009661768*a*d^2+34040368019323536*a*
d*e+17020184009661768*a*e^2+2836697334943628*d^
3+8510092004830884*d^2*e+8510092004830884*d*e^2+
2836697334943628*e^3+872829949213424*a^4+1745659898426848*
a^3*d+1745659898426848*a^3*e+1309244923820136*a^
2*d^2+2618489847640272*a^2*d*e+1309244923820136*
a^2*e^2+436414974606712*a*d^3+1309244923820136*a*
d^2*e+1309244923820136*a*d*e^2+54551871825839*d^4+
436414974606712*a*e^3+218207487303356*d^3*e+327311230955034*
d^2*e^2+218207487303356*d*e^3+54551871825839*e^4
    
```

```

Mathematica: 1558056011217787679 +
958803699210946264 * a + 221262392125602984 * a^2 +
22693578679549024 * a^3 + 872829949213424 * a^4 +
479401849605473132 * d + 221262392125602984 * a * d +
34040368019323536 * a^2 * d + 1745659898426848 * a^3 * d +
55315598031400746 * d^2 + 17020184009661768 * a * d^2 +
1309244923820136 * a^2 * d^2 + 2836697334943628 * d^3 +
436414974606712 * a * d^3 + 54551871825839 * d^4 +
479401849605473132 * e + 221262392125602984 * a * e +
34040368019323536 * a^2 * e + 1745659898426848 * a^3 * e +
110631196062801492 * d * e + 34040368019323536 * a * d * e +
2618489847640272 * a^2 * d * e + 8510092004830884 * d^2 * e +
1309244923820136 * a * d^2 * e + 218207487303356 * d^3 * e +
55315598031400746 * e^2 + 17020184009661768 * a * e^2 +
1309244923820136 * a^2 * e^2 + 8510092004830884 * d * e^2 +
1309244923820136 * a * d * e^2 + 327311230955034 * d^2 * e^2 +
2836697334943628 * e^3 + 436414974606712 * a * e^3 +
218207487303356 * d * e^3 + 54551871825839 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 40

```

Test Input: Expand[39378173524933*(b+2+12+d+a+e)^3]
    
```

```

Test Result:
108053708152416152+23154366032660604*a+23154366032660604*b+
23154366032660604*d+23154366032660604*e+1653883288047186*a^2+
3307766576094372*a*b+1653883288047186*b^2+3307766576094372*
a*d+3307766576094372*a*e+3307766576094372*b*d+
3307766576094372*b*e+1653883288047186*d^2+3307766576094372*
d*e+1653883288047186*e^2+39378173524933*a^3+118134520574799*
a^2*b+118134520574799*a*b^2+118134520574799*a^2*d+
39378173524933*b^3+118134520574799*a^2*e+236269041149598*a*b*
d+236269041149598*a*b*e+118134520574799*b^2*d+118134520574799*
b^2*e+118134520574799*a*d^2+236269041149598*a*d*e+
118134520574799*b*d^2+236269041149598*b*d*e+118134520574799*
a*e^2+118134520574799*b*e^2+39378173524933*d^3+
118134520574799*d^2*e+118134520574799*d*e^2+39378173524933*e^3
    
```

```

Mathematica: 108053708152416152 +
 23154366032660604 * a + 1653883288047186 * a^2 +
 39378173524933 * a^3 + 23154366032660604 * b +
 3307766576094372 * a * b + 118134520574799 * a^2 * b +
 1653883288047186 * b^2 + 118134520574799 * a * b^2 +
 39378173524933 * b^3 + 23154366032660604 * d +
 3307766576094372 * a * d + 118134520574799 * a^2 * d +
 3307766576094372 * b * d + 236269041149598 * a * b * d +
 118134520574799 * b^2 * d + 1653883288047186 * d^2 +
 118134520574799 * a * d^2 + 118134520574799 * b * d^2 +
 39378173524933 * d^3 + 23154366032660604 * e +
 3307766576094372 * a * e + 118134520574799 * a^2 * e +
 3307766576094372 * b * e + 236269041149598 * a * b * e +
 118134520574799 * b^2 * e + 3307766576094372 * d * e +
 236269041149598 * a * d * e + 236269041149598 * b * d * e +
 118134520574799 * d^2 * e + 1653883288047186 * e^2 +
 118134520574799 * a * e^2 + 118134520574799 * b * e^2 +
 118134520574799 * d * e^2 + 39378173524933 * e^3

```

Test passed

■ Test: 41

```

Test Input: Expand[15692441410941*(2+2+0+12+e+b+2+d+4+12)^4]

```

```

Test Result:
20970374385331252176+2467102868862500256*b+2467102868862500256*
d+2467102868862500256*e+108842773626286776*b^2+
217685547252573552*b*d+217685547252573552*b*e+
108842773626286776*d^2+217685547252573552*d*e+
108842773626286776*e^2+2134172031887976*b^3+6402516095663928*
b^2*d+6402516095663928*b^2*e+6402516095663928*b*d^2+
12805032191327856*b*d*e+2134172031887976*d^3+6402516095663928*
b*e^2+6402516095663928*d^2*e+6402516095663928*d*e^2+
2134172031887976*e^3+15692441410941*b^4+62769765643764*b^3*d+
62769765643764*b^3*e+94154648465646*b^2*d^2+188309296931292*
b^2*d*e+62769765643764*b*d^3+94154648465646*b^2*e^2+
188309296931292*b*d^2*e+15692441410941*d^4+188309296931292*
b*d*e^2+62769765643764*d^3*e+62769765643764*b*e^3+
94154648465646*d^2*e^2+62769765643764*d*e^3+15692441410941*e^4

```

```

Mathematica: 20970374385331252176 +
 2467102868862500256 * b + 108842773626286776 * b^2 +
 2134172031887976 * b^3 + 15692441410941 * b^4 +
 2467102868862500256 * d + 217685547252573552 * b * d +
 6402516095663928 * b^2 * d + 62769765643764 * b^3 * d +
 108842773626286776 * d^2 + 6402516095663928 * b * d^2 +
 94154648465646 * b^2 * d^2 + 2134172031887976 * d^3 +
 62769765643764 * b * d^3 + 15692441410941 * d^4 +
 2467102868862500256 * e + 217685547252573552 * b * e +
 6402516095663928 * b^2 * e + 62769765643764 * b^3 * e +
 217685547252573552 * d * e + 12805032191327856 * b * d * e +
 188309296931292 * b^2 * d * e + 6402516095663928 * d^2 * e +
 188309296931292 * b * d^2 * e + 62769765643764 * d^3 * e +
 108842773626286776 * e^2 + 6402516095663928 * b * e^2 +
 94154648465646 * b^2 * e^2 + 6402516095663928 * d * e^2 +
 188309296931292 * b * d * e^2 + 94154648465646 * d^2 * e^2 +
 2134172031887976 * e^3 + 62769765643764 * b * e^3 +
 62769765643764 * d * e^3 + 15692441410941 * e^4

```

Test passed

■ Test: 42

Test Input: `Expand[9841539018313*(0+4+c+d+d+0)^4]`

Test Result:  
 $2519433988688128+2519433988688128*c+5038867977376256*d+944787745758048*c^2+3779150983032192*c*d+3779150983032192*d^2+157464624293008*c^3+944787745758048*c^2*d+1889575491516096*c*d^2+1259716994344064*d^3+9841539018313*c^4+78732312146504*c^3*d+236196936439512*c^2*d^2+314929248586016*c*d^3+157464624293008*d^4$

*Mathematica:*  
 $2519433988688128 + 2519433988688128 * c + 944787745758048 * c^2 + 157464624293008 * c^3 + 9841539018313 * c^4 + 5038867977376256 * d + 3779150983032192 * c * d + 944787745758048 * c^2 * d + 78732312146504 * c^3 * d + 3779150983032192 * d^2 + 1889575491516096 * c * d^2 + 1259716994344064 * d^3 + 236196936439512 * c^2 * d^2 + 314929248586016 * c * d^3 + 157464624293008 * d^4$

Test passed

■ Test: 43

Test Input: `Expand[47042978283064*(1+a+4+1+a+e)^3]`

Test Result:  
 $10161283309141824+10161283309141824*a+5080641654570912*e+3387094436380608*a^2+3387094436380608*a*e+846773609095152*e^2+376343826264512*a^3+564515739396768*a^2*e+282257869698384*a*e^2+47042978283064*e^3$

*Mathematica:*  $10161283309141824 + 10161283309141824 * a + 3387094436380608 * a^2 + 376343826264512 * a^3 + 5080641654570912 * e + 3387094436380608 * a * e + 564515739396768 * a^2 * e + 846773609095152 * e^2 + 282257869698384 * a * e^2 + 47042978283064 * e^3$

Test passed

■ Test: 44

Test Input: `Expand[34155323429923*(d+4+a+12+c)^3]`

Test Result:

```
139900204768964608+26231288394180864*a+26231288394180864*c+
26231288394180864*d+1639455524636304*a^2+3278911049272608*a*c+
3278911049272608*a*d+1639455524636304*c^2+3278911049272608*c*
d+1639455524636304*d^2+34155323429923*a^3+102465970289769*a^2*
c+102465970289769*a^2*d+102465970289769*a*c^2+204931940579538*
a*c*d+34155323429923*c^3+102465970289769*a*d^2+
102465970289769*c^2*d+102465970289769*c*d^2+34155323429923*d^3
```

```
Mathematica: 139900204768964608 + 26231288394180864 * a +
1639455524636304 * a^2 + 34155323429923 * a^3 +
26231288394180864 * c + 3278911049272608 * a * c +
102465970289769 * a^2 * c + 1639455524636304 * c^2 +
102465970289769 * a * c^2 + 34155323429923 * c^3 +
26231288394180864 * d + 3278911049272608 * a * d +
102465970289769 * a^2 * d + 3278911049272608 * c * d +
204931940579538 * a * c * d + 102465970289769 * c^2 * d +
1639455524636304 * d^2 + 102465970289769 * a * d^2 +
102465970289769 * c * d^2 + 34155323429923 * d^3
```

Test passed

■ Test: 45

Test Input: Expand[75761795128052\*(2+1+a+2+b+d)^3]

Test Result:

```
9470224391006500+5682134634603900*a+5682134634603900*b+
5682134634603900*d+1136426926920780*a^2+2272853853841560*a*b+
1136426926920780*b^2+2272853853841560*a*d+2272853853841560*b*
d+1136426926920780*d^2+75761795128052*a^3+227285385384156*a^
2*b+227285385384156*a*b^2+75761795128052*b^3+227285385384156*
a^2*d+454570770768312*a*b*d+227285385384156*b^2*d+
227285385384156*a*d^2+227285385384156*b*d^2+75761795128052*d^3
```

```
Mathematica: 9470224391006500 + 5682134634603900 * a +
1136426926920780 * a^2 + 75761795128052 * a^3 +
5682134634603900 * b + 2272853853841560 * a * b +
227285385384156 * a^2 * b + 1136426926920780 * b^2 +
227285385384156 * a * b^2 + 75761795128052 * b^3 +
5682134634603900 * d + 2272853853841560 * a * d +
227285385384156 * a^2 * d + 2272853853841560 * b * d +
454570770768312 * a * b * d + 227285385384156 * b^2 * d +
1136426926920780 * d^2 + 227285385384156 * a * d^2 +
227285385384156 * b * d^2 + 75761795128052 * d^3
```

Test passed

■ Test: 46

Test Input: Expand[99717171532932\*(b+b+c+2)^2]

```
Test Result: 398868686131728+797737372263456*b+398868686131728*c+
398868686131728*b^2+398868686131728*b*c+99717171532932*c^2
```

*Mathematica:*

```
398868686131728 + 7977373722263456 * b + 398868686131728 * b^2 +
398868686131728 * c + 398868686131728 * b * c + 99717171532932 * c^2
```

Test passed

■ Test: 47

Test Input: Expand[1600640518762\*(e+4+1+c+a+0+c)^3]

Test Result: 200080064845250+120048038907150\*a+240096077814300\*c+  
120048038907150\*e+24009607781430\*a^2+96038431125720\*a\*  
c+48019215562860\*a\*e+96038431125720\*c^2+96038431125720\*  
c\*e+24009607781430\*e^2+1600640518762\*a^3+9603843112572\*  
a^2\*c+19207686225144\*a\*c^2+4801921556286\*a^2\*e+  
12805124150096\*c^3+19207686225144\*a\*c\*e+4801921556286\*a\*e^2+  
19207686225144\*c^2\*e+9603843112572\*c\*e^2+1600640518762\*e^3

*Mathematica:*

```
200080064845250 + 120048038907150 * a + 24009607781430 * a^2 +
1600640518762 * a^3 + 240096077814300 * c + 96038431125720 * a * c +
96038431125720 * a^2 * c + 96038431125720 * c^2 +
19207686225144 * a * c^2 + 12805124150096 * c^3 +
120048038907150 * e + 48019215562860 * a * e +
4801921556286 * a^2 * e + 96038431125720 * c * e +
19207686225144 * a * c * e + 19207686225144 * c^2 * e +
24009607781430 * e^2 + 4801921556286 * a * e^2 +
9603843112572 * c * e^2 + 1600640518762 * e^3
```

Test passed

■ Test: 48

Test Input: Expand[71511080543781\*(c+0+d+12+12+12+b+0+12)^3]

Test Result:

```
7908553419497828352+494284588718614272*b+494284588718614272*c+
494284588718614272*d+10297595598304464*b^2+20595191196608928*
b*c+20595191196608928*b*d+10297595598304464*c^2+
20595191196608928*c*d+10297595598304464*d^2+71511080543781*
b^3+214533241631343*b^2*c+214533241631343*b*c^2+
214533241631343*b^2*d+71511080543781*c^3+429066483262686*
b*c*d+214533241631343*b*d^2+214533241631343*
c^2*d+214533241631343*c*d^2+71511080543781*d^3
```

*Mathematica:* 7908553419497828352 + 494284588718614272 \* b +

```
10297595598304464 * b^2 + 71511080543781 * b^3 +
494284588718614272 * c + 20595191196608928 * b * c +
214533241631343 * b^2 * c + 10297595598304464 * c^2 +
214533241631343 * b * c^2 + 71511080543781 * c^3 +
494284588718614272 * d + 20595191196608928 * b * d +
214533241631343 * b^2 * d + 20595191196608928 * c * d +
429066483262686 * b * c * d + 214533241631343 * c^2 * d +
10297595598304464 * d^2 + 214533241631343 * b * d^2 +
214533241631343 * c * d^2 + 71511080543781 * d^3
```

Test passed

■ Test: 49

Test Input: `Expand[23255745399145*(e+4+12)^2]`

Test Result:  
`5953470822181120+744183852772640*e+23255745399145*e^2`

*Mathematica:*  
`5953470822181120 + 744183852772640 * e + 23255745399145 * e^2`

Test passed

■ Test: 50

Test Input: `Expand[21886251261107*(a+b+c)^3]`

Test Result:  
`21886251261107*a^3+65658753783321*a^2*b+65658753783321*a^2*c+65658753783321*a*b^2+21886251261107*b^3+131317507566642*a*b*c+65658753783321*b^2*c+65658753783321*a*c^2+65658753783321*b*c^2+21886251261107*c^3`

*Mathematica:* `21886251261107 * a^3 + 65658753783321 * a^2 * b + 65658753783321 * a * b^2 + 21886251261107 * b^3 + 65658753783321 * a^2 * c + 131317507566642 * a * b * c + 65658753783321 * b^2 * c + 65658753783321 * a * c^2 + 65658753783321 * b * c^2 + 21886251261107 * c^3`

Test passed

■ Test: 51

Test Input: `Expand[46998643415676*(12+b+0+12+e+b+b+c+a)^4]`

Test Result:

```

15593021917879320576+2598836986313220096*a+7796510958939660288*
b+2598836986313220096*c+2598836986313220096*e+
162427311644576256*a^2+974563869867457536*a*b+
324854623289152512*a*c+1461845804801186304*b^
2+974563869867457536*b*c+162427311644576256*c^
2+324854623289152512*a*e+974563869867457536*b*
e+324854623289152512*c*e+162427311644576256*e^
2+4511869767904896*a^3+40606827911144064*a^2*b+
121820483733432192*a*b^2+13535609303714688*a^2*
c+81213655822288128*a*b*c+121820483733432192*b^
3+121820483733432192*b^2*c+13535609303714688*a*
c^2+13535609303714688*a^2*e+40606827911144064*b*
c^2+81213655822288128*a*b*e+121820483733432192*
b^2*e+27071218607429376*a*c*e+4511869767904896*
c^3+81213655822288128*b*c*e+13535609303714688*c^
2*e+13535609303714688*a*e^2+40606827911144064*b*
e^2+13535609303714688*c*e^2+4511869767904896*e^3+
46998643415676*a^4+563983720988112*a^3*b+187994573662704*
a^3*c+2537926744446504*a^2*b^2+1691951162964336*a^2*
b*c+5075853488893008*a*b^3+5075853488893008*a*b^2*c+
187994573662704*a^3*e+3806890116669756*b^4+281991860494056*
a^2*c^2+5075853488893008*b^3*c+1691951162964336*a*
b*c^2+1691951162964336*a^2*b*e+187994573662704*a*
c^3+2537926744446504*b^2*c^2+563983720988112*a^2*
c*e+5075853488893008*a*b^2*e+563983720988112*b*c^
3+3383902325928672*a*b*c*e+5075853488893008*b^3*e+
5075853488893008*b^2*c*e+281991860494056*a^2*e^2+
46998643415676*c^4+563983720988112*a*c^2*e+1691951162964336*
b*c^2*e+1691951162964336*a*b*e^2+187994573662704*
c^3*e+2537926744446504*b^2*e^2+563983720988112*
a*c*e^2+1691951162964336*b*c*e^2+187994573662704*
a*e^3+281991860494056*c^2*e^2+563983720988112*
b*e^3+187994573662704*c*e^3+46998643415676*e^4
    
```

```

Mathematica: 15593021917879320576 + 2598836986313220096 * a +
162427311644576256 * a^2 + 4511869767904896 * a^3 +
46998643415676 * a^4 + 7796510958939660288 * b +
974563869867457536 * a * b + 40606827911144064 * a^2 * b +
563983720988112 * a^3 * b + 1461845804801186304 * b^2 +
121820483733432192 * a * b^2 + 2537926744446504 * a^2 * b^2 +
121820483733432192 * b^3 + 5075853488893008 * a * b^3 +
3806890116669756 * b^4 + 2598836986313220096 * c +
324854623289152512 * a * c + 13535609303714688 * a^2 * c +
187994573662704 * a^3 * c + 974563869867457536 * b * c +
81213655822288128 * a * b * c + 1691951162964336 * a^2 * b * c +
121820483733432192 * b^2 * c + 5075853488893008 * a * b^2 * c +
5075853488893008 * b^3 * c + 162427311644576256 * c^2 +
13535609303714688 * a * c^2 + 281991860494056 * a^2 * c^2 +
40606827911144064 * b * c^2 + 1691951162964336 * a * b * c^2 +
2537926744446504 * b^2 * c^2 + 4511869767904896 * c^3 +
187994573662704 * a * c^3 + 563983720988112 * b * c^3 +
46998643415676 * c^4 + 2598836986313220096 * e +
324854623289152512 * a * e + 13535609303714688 * a^2 * e +
187994573662704 * a^3 * e + 974563869867457536 * b * e +
81213655822288128 * a * b * e + 1691951162964336 * a^2 * b * e +
121820483733432192 * b^2 * e + 5075853488893008 * a * b^2 * e +
5075853488893008 * b^3 * e + 324854623289152512 * c * e +
27071218607429376 * a * c * e + 563983720988112 * a^2 * c * e +
81213655822288128 * b * c * e + 3383902325928672 * a * b * c * e +
5075853488893008 * b^2 * c * e + 13535609303714688 * c^2 * e +
563983720988112 * a * c^2 * e + 1691951162964336 * b * c^2 * e +
187994573662704 * c^3 * e + 162427311644576256 * e^2 +
13535609303714688 * a * e^2 + 281991860494056 * a^2 * e^2 +
40606827911144064 * b * e^2 + 1691951162964336 * a * b * e^2 +
2537926744446504 * b^2 * e^2 + 13535609303714688 * c * e^2 +
563983720988112 * a * c * e^2 + 1691951162964336 * b * c * e^2 +
281991860494056 * c^2 * e^2 + 4511869767904896 * e^3 +
187994573662704 * a * e^3 + 563983720988112 * b * e^3 +
187994573662704 * c * e^3 + 46998643415676 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 52

Test Input: Expand[16775260664123\*(4+a+2+a)^3]

Test Result: 3623456303450568+3623456303450568\*  
a+1207818767816856\*a^2+134202085312984\*a^3

Mathematica: 3623456303450568 + 3623456303450568 \* a +  
1207818767816856 \* a^2 + 134202085312984 \* a^3

Test passed

■ Test: 53

Test Input: Expand[82506007319497\*(d+c+c+1)^4]

```
Test Result: 82506007319497+660048058555976*c+
330024029277988*d+1980144175667928*c^2+1980144175667928*c*d+
495036043916982*d^2+2640192234223904*c^3+3960288351335856*
c^2*d+1980144175667928*c*d^2+330024029277988*d^3+
1320096117111952*c^4+2640192234223904*c^3*d+1980144175667928*
c^2*d^2+660048058555976*c*d^3+82506007319497*d^4
```

```
Mathematica:
82506007319497 + 660048058555976 * c + 1980144175667928 * c^2 +
2640192234223904 * c^3 + 1320096117111952 * c^4 +
330024029277988 * d + 1980144175667928 * c * d +
3960288351335856 * c^2 * d + 2640192234223904 * c^3 * d +
495036043916982 * d^2 + 1980144175667928 * c * d^2 +
1980144175667928 * c^2 * d^2 + 330024029277988 * d^3 +
660048058555976 * c * d^3 + 82506007319497 * d^4
```

Test passed

■ Test: 54

```
Test Input: Expand[45609750508320*(b+0+4)^4]
```

```
Test Result:
11676096130129920+11676096130129920*b+4378536048798720*
b^2+729756008133120*b^3+45609750508320*b^4
```

```
Mathematica: 11676096130129920 +
11676096130129920 * b + 4378536048798720 * b^2 +
729756008133120 * b^3 + 45609750508320 * b^4
```

Test passed

■ Test: 55

```
Test Input: Expand[74748381519459*(a+e+c+1+2+a+1+b)^3]
```

```
Test Result:
4783896417245376+7175844625868064*a+3587922312934032*b+
3587922312934032*c+3587922312934032*e+3587922312934032*a^2+
3587922312934032*a*b+896980578233508*b^2+3587922312934032*a*
c+1793961156467016*b*c+896980578233508*c^2+3587922312934032*
a*e+1793961156467016*b*e+1793961156467016*c*e+
896980578233508*e^2+597987052155672*a^3+896980578233508*
a^2*b+448490289116754*a*b^2+896980578233508*a^2*c+
74748381519459*b^3+896980578233508*a*b*c+448490289116754*a*c^
2+224245144558377*b^2*c+896980578233508*a^2*e+896980578233508*
a*b*e+224245144558377*b*c^2+896980578233508*a*c*e+
224245144558377*b^2*e+74748381519459*c^3+448490289116754*
b*c*e+448490289116754*a*e^2+224245144558377*c^2*e+
224245144558377*b*e^2+224245144558377*c*e^2+74748381519459*e^3
```

```

Mathematica:
4783896417245376 + 7175844625868064 * a + 3587922312934032 * a^2 +
597987052155672 * a^3 + 3587922312934032 * b +
3587922312934032 * a * b + 896980578233508 * a^2 * b +
896980578233508 * b^2 + 448490289116754 * a * b^2 +
74748381519459 * b^3 + 3587922312934032 * c +
3587922312934032 * a * c + 896980578233508 * a^2 * c +
1793961156467016 * b * c + 896980578233508 * a * b * c +
224245144558377 * b^2 * c + 896980578233508 * c^2 +
448490289116754 * a * c^2 + 224245144558377 * b * c^2 +
74748381519459 * c^3 + 3587922312934032 * e +
3587922312934032 * a * e + 896980578233508 * a^2 * e +
1793961156467016 * b * e + 896980578233508 * a * b * e +
224245144558377 * b^2 * e + 1793961156467016 * c * e +
896980578233508 * a * c * e + 448490289116754 * b * c * e +
224245144558377 * c^2 * e + 896980578233508 * e^2 +
448490289116754 * a * e^2 + 224245144558377 * b * e^2 +
224245144558377 * c * e^2 + 74748381519459 * e^3
    
```

Test passed

■ Test: 56

```
Test Input: Expand[56113268714869*(12+d)^4]
```

```
Test Result:
1163564740071523584+387854913357174528*d+48481864169646816*
d^2+2693436898313712*d^3+56113268714869*d^4
```

```
Mathematica: 1163564740071523584 +
387854913357174528 * d + 48481864169646816 * d^2 +
2693436898313712 * d^3 + 56113268714869 * d^4
```

Test passed

■ Test: 57

```
Test Input: Expand[85626506292318*(d+0+0+0)^4]
```

```
Test Result: 85626506292318*d^4
```

```
Mathematica: 85626506292318 * d^4
```

Test passed

■ Test: 58

```
Test Input: Expand[71403887508736*(c+4)^2]
```

Test Result:  
 $1142462200139776 + 571231100069888 * c + 71403887508736 * c^2$

*Mathematica:*  
 $1142462200139776 + 571231100069888 * c + 71403887508736 * c^2$

Test passed

■ Test: 59

Test Input:  $\text{Expand}[29206864266389 * (a+a+d+a)^4]$

Test Result:  
 $2365756005577509 * a^4 + 3154341340770012 * a^3 * d + 1577170670385006 * a^2 * d^2 + 350482371196668 * a * d^3 + 29206864266389 * d^4$

*Mathematica:*  $2365756005577509 * a^4 + 3154341340770012 * a^3 * d + 1577170670385006 * a^2 * d^2 + 350482371196668 * a * d^3 + 29206864266389 * d^4$

Test passed

■ Test: 60

Test Input:  $\text{Expand}[54407725353878 * (4+0+1+12+a+4+4)^4]$

Test Result:  
 $21253017716358593750 + 3400482834617375000 * a + 204028970077042500 * a^2 + 5440772535387800 * a^3 + 54407725353878 * a^4$

*Mathematica:*  $21253017716358593750 + 3400482834617375000 * a + 204028970077042500 * a^2 + 5440772535387800 * a^3 + 54407725353878 * a^4$

Test passed

■ Test: 61

Test Input:  $\text{Expand}[56395847202242 * (0+0+4+2+2+0+2+b)^2]$

Test Result:  
 $5639584720224200 + 1127916944044840 * b + 56395847202242 * b^2$

*Mathematica:*  
 $5639584720224200 + 1127916944044840 * b + 56395847202242 * b^2$

Test passed

■ Test: 62

Test Input: Expand[88152580997036\*(a+c+0+d+4+a)^4]

Test Result:  
 22567060735241216+45134121470482432\*a+22567060735241216\*c+  
 22567060735241216\*d+33850591102861824\*a^2+33850591102861824\*  
 a\*c+33850591102861824\*a\*d+8462647775715456\*c^2+  
 16925295551430912\*c\*d+8462647775715456\*d^2+11283530367620608\*  
 a^3+16925295551430912\*a^2\*c+16925295551430912\*  
 a^2\*d+8462647775715456\*a\*c^2+16925295551430912\*  
 a\*c\*d+8462647775715456\*a\*d^2+1410441295952576\*c^3+  
 3+4231323887857728\*c^2\*d+4231323887857728\*c\*d^2+  
 1410441295952576\*d^3+1410441295952576\*a^4+2820882591905152\*  
 a^3\*c+2820882591905152\*a^3\*d+2115661943928864\*a^2\*  
 c+2+4231323887857728\*a^2\*c\*d+2115661943928864\*  
 a^2\*d^2+705220647976288\*a\*c^3+2115661943928864\*a\*  
 c^2\*d+2115661943928864\*a\*c\*d^2+88152580997036\*c^4+  
 705220647976288\*a\*d^3+352610323988144\*c^3\*d+528915485982216\*  
 c^2\*d^2+352610323988144\*c\*d^3+88152580997036\*d^4

Mathematica: 22567060735241216 +  
 45134121470482432 \* a + 33850591102861824 \* a^2 +  
 11283530367620608 \* a^3 + 1410441295952576 \* a^4 +  
 22567060735241216 \* c + 33850591102861824 \* a \* c +  
 16925295551430912 \* a^2 \* c + 2820882591905152 \* a^3 \* c +  
 8462647775715456 \* c^2 + 8462647775715456 \* a \* c^2 +  
 2115661943928864 \* a^2 \* c^2 + 1410441295952576 \* c^3 +  
 705220647976288 \* a \* c^3 + 88152580997036 \* c^4 +  
 22567060735241216 \* d + 33850591102861824 \* a \* d +  
 16925295551430912 \* a^2 \* d + 2820882591905152 \* a^3 \* d +  
 16925295551430912 \* c \* d + 16925295551430912 \* a \* c \* d +  
 4231323887857728 \* a^2 \* c \* d + 4231323887857728 \* c^2 \* d +  
 2115661943928864 \* a \* c^2 \* d + 352610323988144 \* c^3 \* d +  
 8462647775715456 \* d^2 + 8462647775715456 \* a \* d^2 +  
 2115661943928864 \* a^2 \* d^2 + 4231323887857728 \* c \* d^2 +  
 2115661943928864 \* a \* c \* d^2 + 528915485982216 \* c^2 \* d^2 +  
 1410441295952576 \* d^3 + 705220647976288 \* a \* d^3 +  
 352610323988144 \* c \* d^3 + 88152580997036 \* d^4

Test passed

■ Test: 63

Test Input: Expand[27392737931472\*(c+a+e+c+2+2+2+4+12+0)^3]

Test Result:  
 291677873494313856+39774255476497344\*a+79548510952994688\*c+  
 39774255476497344\*e+1807920703477152\*a^2+7231682813908608\*a\*c+  
 3615841406954304\*a\*e+7231682813908608\*c^2+7231682813908608\*c\*  
 e+1807920703477152\*e^2+27392737931472\*a^3+164356427588832\*a^2\*  
 c+328712855177664\*a\*c^2+82178213794416\*a^2\*e+219141903451776\*  
 c^3+328712855177664\*a\*c\*e+82178213794416\*a\*e^2+  
 328712855177664\*c^2\*e+164356427588832\*c\*e^2+27392737931472\*e^3

```
Mathematica: 291677873494313856 + 39774255476497344 * a +
1807920703477152 * a^2 + 27392737931472 * a^3 +
79548510952994688 * c + 7231682813908608 * a * c +
164356427588832 * a^2 * c + 7231682813908608 * c^2 +
328712855177664 * a * c^2 + 219141903451776 * c^3 +
39774255476497344 * e + 3615841406954304 * a * e +
82178213794416 * a^2 * e + 7231682813908608 * c * e +
328712855177664 * a * c * e + 328712855177664 * c^2 * e +
1807920703477152 * e^2 + 82178213794416 * a * e^2 +
164356427588832 * c * e^2 + 27392737931472 * e^3
```

Test passed

■ Test: 64

```
Test Input: Expand[982679607991*(12+e+1+4+0+b+e)^4]
```

```
Test Result:
82074383539016311+19311619656239132*b+38623239312478264*e+
1703966440256394*b^2+6815865761025576*b*e+6815865761025576*e^
2+66822213343388*b^3+400933280060328*b^2*e+801866560120656*b*
e^2+534577706747104*e^3+982679607991*b^4+7861436863928*b^3*e+
23584310591784*b^2*e^2+31445747455712*b*e^3+15722873727856*e^4
```

```
Mathematica: 82074383539016311 +
19311619656239132 * b + 1703966440256394 * b^2 +
66822213343388 * b^3 + 982679607991 * b^4 +
38623239312478264 * e + 6815865761025576 * b * e +
400933280060328 * b^2 * e + 7861436863928 * b^3 * e +
6815865761025576 * e^2 + 801866560120656 * b * e^2 +
23584310591784 * b^2 * e^2 + 534577706747104 * e^3 +
31445747455712 * b * e^3 + 15722873727856 * e^4
```

Test passed

■ Test: 65

```
Test Input: Expand[45194032864073*(1+d+c)^2]
```

```
Test Result: 45194032864073+90388065728146*c+90388065728146*d+
45194032864073*c^2+90388065728146*c*d+45194032864073*d^2
```

```
Mathematica:
45194032864073 + 90388065728146 * c + 45194032864073 * c^2 +
90388065728146 * d + 90388065728146 * c * d + 45194032864073 * d^2
```

Test passed

■ Test: 66

```
Test Input: Expand[75939253348706*(1+2+d+e+e+1+2+12+12+c)^3]
```

```

Test Result:
2050359840415062000+205035984041506200*c+205035984041506200*d+
410071968083012400*e+6834532801383540*c^2+13669065602767080*
c*d+27338131205534160*c*e+6834532801383540*d^2+
27338131205534160*d*e+27338131205534160*e^2+75939253348706*
c^3+227817760046118*c^2*d+227817760046118*c*d^2+
455635520092236*c^2*e+75939253348706*d^3+911271040184472*
c*d*e+911271040184472*c*e^2+455635520092236*d^
2*e+911271040184472*d*e^2+607514026789648*e^3
    
```

```

Mathematica: 2050359840415062000 + 205035984041506200 * c +
6834532801383540 * c^2 + 75939253348706 * c^3 +
205035984041506200 * d + 13669065602767080 * c * d +
227817760046118 * c^2 * d + 6834532801383540 * d^2 +
227817760046118 * c * d^2 + 75939253348706 * d^3 +
410071968083012400 * e + 27338131205534160 * c * e +
455635520092236 * c^2 * e + 27338131205534160 * d * e +
911271040184472 * c * d * e + 455635520092236 * d^2 * e +
27338131205534160 * e^2 + 911271040184472 * c * e^2 +
911271040184472 * d * e^2 + 607514026789648 * e^3
    
```

Test passed

■ Test: 67

```

Test Input: Expand[62173198885413*(12+4+e+b)^2]
    
```

```

Test Result:
15916338914665728+1989542364333216*b+1989542364333216*e+
62173198885413*b^2+124346397770826*b*e+62173198885413*e^2
    
```

```

Mathematica:
15916338914665728 + 1989542364333216 * b + 62173198885413 * b^2 +
1989542364333216 * e + 124346397770826 * b * e + 62173198885413 * e^2
    
```

Test passed

■ Test: 68

```

Test Input: Expand[72458415158537*(b+a+2+1+1+12+0)^4]
    
```

```

Test Result:
4748634695829880832+1187158673957470208*a+1187158673957470208*
b+111296125683512832*a^2+222592251367025664*a*b+
111296125683512832*b^2+4637338570146368*a^3+13912015710439104*
a^2*b+13912015710439104*a*b^2+4637338570146368*b^3+
72458415158537*a^4+289833660634148*a^3*b+434750490951222*
a^2*b^2+289833660634148*a*b^3+72458415158537*b^4
    
```

```
Mathematica: 4748634695829880832 +
1187158673957470208 * a + 111296125683512832 * a^2 +
4637338570146368 * a^3 + 72458415158537 * a^4 +
1187158673957470208 * b + 222592251367025664 * a * b +
13912015710439104 * a^2 * b + 289833660634148 * a^3 * b +
111296125683512832 * b^2 + 13912015710439104 * a * b^2 +
434750490951222 * a^2 * b^2 + 4637338570146368 * b^3 +
289833660634148 * a * b^3 + 72458415158537 * b^4
```

Test passed

■ Test: 69

```
Test Input: Expand[81679299096920*(4+4+b+c)^4]
```

```
Test Result:
334558409100984320+167279204550492160*b+167279204550492160*
c+31364850853217280*b^2+62729701706434560*b*c+
31364850853217280*c^2+2613737571101440*b^3+7841212713304320*
b^2*c+7841212713304320*b*c^2+2613737571101440*c^3+
81679299096920*b^4+326717196387680*b^3*c+490075794581520*
b^2*c^2+326717196387680*b*c^3+81679299096920*c^4
```

```
Mathematica: 334558409100984320 +
167279204550492160 * b + 31364850853217280 * b^2 +
2613737571101440 * b^3 + 81679299096920 * b^4 +
167279204550492160 * c + 62729701706434560 * b * c +
7841212713304320 * b^2 * c + 326717196387680 * b^3 * c +
31364850853217280 * c^2 + 7841212713304320 * b * c^2 +
490075794581520 * b^2 * c^2 + 2613737571101440 * c^3 +
326717196387680 * b * c^3 + 81679299096920 * c^4
```

Test passed

■ Test: 70

```
Test Input: Expand[10779477525700*(c+a+a+12+c+d+c+12+b)^2]
```

```
Test Result:
6208979054803200+1034829842467200*a+517414921233600*b+
1552244763700800*c+517414921233600*d+43117910102800*a^2+
43117910102800*a*b+10779477525700*b^2+129353730308400*a*c+
64676865154200*b*c+43117910102800*a*d+97015297731300*c^2+
21558955051400*b*d+64676865154200*c*d+10779477525700*d^2
```

```
Mathematica: 6208979054803200 + 1034829842467200 * a +
43117910102800 * a^2 + 517414921233600 * b +
43117910102800 * a * b + 10779477525700 * b^2 +
1552244763700800 * c + 129353730308400 * a * c +
64676865154200 * b * c + 97015297731300 * c^2 +
517414921233600 * d + 43117910102800 * a * d +
21558955051400 * b * d + 64676865154200 * c * d + 10779477525700 * d^2
```

Test passed

■ Test: 71

Test Input: Expand[74256588352876\*(4+12+d+4)^4]

Test Result:  
 11881054136460160000+2376210827292032000\*d+178215812046902400\*d^2+5940527068230080\*d^3+74256588352876\*d^4

*Mathematica:* 11881054136460160000 +  
 2376210827292032000 \* d + 178215812046902400 \* d^2 +  
 5940527068230080 \* d^3 + 74256588352876 \* d^4

Test passed

■ Test: 72

Test Input: Expand[34491176006884\*(e+2+a)^4]

Test Result:  
 551858816110144+1103717632220288\*a+1103717632220288\*e+  
 827788224165216\*a^2+1655576448330432\*a\*e+827788224165216\*  
 e^2+275929408055072\*a^3+827788224165216\*a^2\*e+  
 827788224165216\*a\*e^2+275929408055072\*e^3+34491176006884\*  
 a^4+137964704027536\*a^3\*e+206947056041304\*a^  
 2\*e^2+137964704027536\*a\*e^3+34491176006884\*e^4

*Mathematica:*  
 551858816110144 + 1103717632220288 \* a + 827788224165216 \* a^2 +  
 275929408055072 \* a^3 + 34491176006884 \* a^4 +  
 1103717632220288 \* e + 1655576448330432 \* a \* e +  
 827788224165216 \* a^2 \* e + 137964704027536 \* a^3 \* e +  
 827788224165216 \* e^2 + 827788224165216 \* a \* e^2 +  
 206947056041304 \* a^2 \* e^2 + 275929408055072 \* e^3 +  
 137964704027536 \* a \* e^3 + 34491176006884 \* e^4

Test passed

■ Test: 73

Test Input: Expand[7621327101129\*(d+d+a+12+a)^4]

Test Result:  
 158035838769010944+105357225846007296\*a+105357225846007296\*  
 d+26339306461501824\*a^2+52678612923003648\*a\*d+  
 26339306461501824\*d^2+2926589606833536\*a^3+8779768820500608\*  
 a^2\*d+8779768820500608\*a\*d^2+2926589606833536\*d^3+  
 121941233618064\*a^4+487764934472256\*a^3\*d+731647401708384\*  
 a^2\*d^2+487764934472256\*a\*d^3+121941233618064\*d^4

```
Mathematica: 158035838769010944 +
105357225846007296 * a + 26339306461501824 * a^2 +
2926589606833536 * a^3 + 121941233618064 * a^4 +
105357225846007296 * d + 52678612923003648 * a * d +
8779768820500608 * a^2 * d + 487764934472256 * a^3 * d +
26339306461501824 * d^2 + 8779768820500608 * a * d^2 +
731647401708384 * a^2 * d^2 + 2926589606833536 * d^3 +
487764934472256 * a * d^3 + 121941233618064 * d^4
```

Test passed

■ Test: 74

```
Test Input: Expand[82588818102840*(0+12+d+4+4+2+e+12)^3]
```

```
Test Result:
3246070906714023360+286418021180649120*d+286418021180649120*
e+8424059446489680*d^2+16848118892979360*d*e+
8424059446489680*e^2+82588818102840*d^3+247766454308520*
d^2*e+247766454308520*d*e^2+82588818102840*e^3
```

```
Mathematica: 3246070906714023360 + 286418021180649120 * d +
8424059446489680 * d^2 + 82588818102840 * d^3 +
286418021180649120 * e + 16848118892979360 * d * e +
247766454308520 * d^2 * e + 8424059446489680 * e^2 +
247766454308520 * d * e^2 + 82588818102840 * e^3
```

Test passed

■ Test: 75

```
Test Input: Expand[42301125502812*(0+2+b+a)^4]
```

```
Test Result:
676818008044992+1353636016089984*a+1353636016089984*b+
1015227012067488*a^2+2030454024134976*a*b+
1015227012067488*b^2+338409004022496*a^3+1015227012067488*
a^2*b+1015227012067488*a*b^2+338409004022496*b^3+
42301125502812*a^4+169204502011248*a^3*b+253806753016872*
a^2*b^2+169204502011248*a*b^3+42301125502812*b^4
```

```
Mathematica:
676818008044992 + 1353636016089984 * a + 1015227012067488 * a^2 +
338409004022496 * a^3 + 42301125502812 * a^4 +
1353636016089984 * b + 2030454024134976 * a * b +
1015227012067488 * a^2 * b + 169204502011248 * a^3 * b +
1015227012067488 * b^2 + 1015227012067488 * a * b^2 +
253806753016872 * a^2 * b^2 + 338409004022496 * b^3 +
169204502011248 * a * b^3 + 42301125502812 * b^4
```

Test passed



```

Mathematica:
193208998043700 + 77283599217480 * b + 7728359921748 * b^2 +
77283599217480 * c + 15456719843496 * b * c + 7728359921748 * c^2 +
77283599217480 * d + 15456719843496 * b * d + 15456719843496 * c * d +
7728359921748 * d^2 + 77283599217480 * e + 15456719843496 * b * e +
15456719843496 * c * e + 15456719843496 * d * e + 7728359921748 * e^2
    
```

Test passed

■ Test: 79

```

Test Input: Expand[92317240728520*(12+4)^4]
    
```

```

Test Result: 6050102688384286720
    
```

```

Mathematica: 6050102688384286720
    
```

Test passed

■ Test: 80

```

Test Input: Expand[68549644311233*(2+0+a+c+12)^3]
    
```

```

Test Result:
188100223990023352+40307190855005004*a+40307190855005004*
c+2879085061071786*a^2+5758170122143572*a*c+
2879085061071786*c^2+68549644311233*a^3+205648932933699*
a^2*c+205648932933699*a*c^2+68549644311233*c^3
    
```

```

Mathematica: 188100223990023352 + 40307190855005004 * a +
2879085061071786 * a^2 + 68549644311233 * a^3 +
40307190855005004 * c + 5758170122143572 * a * c +
205648932933699 * a^2 * c + 2879085061071786 * c^2 +
205648932933699 * a * c^2 + 68549644311233 * c^3
    
```

Test passed

■ Test: 81

```

Test Input: Expand[90501558131302*(1+a+0+d)^4]
    
```

```

Test Result: 90501558131302+362006232525208*a+
362006232525208*d+543009348787812*a^2+1086018697575624*a*d+
543009348787812*d^2+362006232525208*a^3+1086018697575624*
a^2*d+1086018697575624*a*d^2+362006232525208*d^3+
90501558131302*a^4+362006232525208*a^3*d+543009348787812*
a^2*d^2+362006232525208*a*d^3+90501558131302*d^4
    
```

```

Mathematica:
90501558131302 + 362006232525208 * a + 543009348787812 * a^2 +
362006232525208 * a^3 + 90501558131302 * a^4 +
362006232525208 * d + 1086018697575624 * a * d +
1086018697575624 * a^2 * d + 362006232525208 * a^3 * d +
543009348787812 * d^2 + 1086018697575624 * a * d^2 +
543009348787812 * a^2 * d^2 + 362006232525208 * d^3 +
362006232525208 * a * d^3 + 90501558131302 * d^4
    
```

Test passed

■ Test: 82

```

Test Input: Expand[94338833931680*(a+12)^2]
    
```

```

Test Result:
13584792086161920+2264132014360320*a+94338833931680*a^2
    
```

```

Mathematica:
13584792086161920 + 2264132014360320 * a + 94338833931680 * a^2
    
```

Test passed

■ Test: 83

```

Test Input: Expand[22263932211315*(2+1+2+d+d)^3]
    
```

```

Test Result: 2782991526414375+3339589831697250*
d+1335835932678900*d^2+178111457690520*d^3
    
```

```

Mathematica: 2782991526414375 + 3339589831697250 * d +
1335835932678900 * d^2 + 178111457690520 * d^3
    
```

Test passed

■ Test: 84

```

Test Input: Expand[36434097748085*(b+a+e+e+c+d+4)^3]
    
```

Test Result:

```
2331782255877440+1748836691908080*a+1748836691908080*b+
1748836691908080*c+1748836691908080*d+3497673383816160*e+
437209172977020*a^2+874418345954040*a*b+874418345954040*a*c+
437209172977020*b^2+874418345954040*a*d+874418345954040*b*c+
437209172977020*c^2+1748836691908080*a*e+874418345954040*b*d+
874418345954040*c*d+1748836691908080*b*e+437209172977020*d^2+
1748836691908080*c*e+1748836691908080*d*e+1748836691908080*e^
2+36434097748085*a^3+109302293244255*a^2*b+109302293244255*
a*b^2+109302293244255*a^2*c+109302293244255*a^2*d+
218604586488510*a*b*c+36434097748085*b^3+218604586488510*
a^2*e+109302293244255*a*c^2+218604586488510*a*b*d+
109302293244255*b^2*c+109302293244255*b*c^2+437209172977020*
a*b*e+109302293244255*b^2*d+218604586488510*a*c*d+
109302293244255*a*d^2+218604586488510*b^2*e+36434097748085*
c^3+218604586488510*b*c*d+437209172977020*a*c*e+
437209172977020*b*c*e+109302293244255*b*d^2+109302293244255*
c^2*d+437209172977020*a*d*e+218604586488510*c^2*e+
437209172977020*a*e^2+109302293244255*c*d^2+437209172977020*
b*d*e+36434097748085*d^3+437209172977020*c*d*e+
437209172977020*b*e^2+218604586488510*d^2*e+437209172977020*
c*e^2+437209172977020*d*e^2+291472781984680*e^3
```

```
Mathematica: 2331782255877440 + 1748836691908080 * a +
437209172977020 * a^2 + 36434097748085 * a^3 +
1748836691908080 * b + 874418345954040 * a * b +
109302293244255 * a^2 * b + 437209172977020 * b^2 +
109302293244255 * a * b^2 + 36434097748085 * b^3 +
1748836691908080 * c + 874418345954040 * a * c +
109302293244255 * a^2 * c + 874418345954040 * b * c +
218604586488510 * a * b * c + 109302293244255 * b^2 * c +
437209172977020 * c^2 + 109302293244255 * a * c^2 +
109302293244255 * b * c^2 + 36434097748085 * c^3 +
1748836691908080 * d + 874418345954040 * a * d +
109302293244255 * a^2 * d + 874418345954040 * b * d +
218604586488510 * a * b * d + 109302293244255 * b^2 * d +
874418345954040 * c * d + 218604586488510 * a * c * d +
218604586488510 * b * c * d + 109302293244255 * c^2 * d +
437209172977020 * d^2 + 109302293244255 * a * d^2 +
109302293244255 * b * d^2 + 109302293244255 * c * d^2 +
36434097748085 * d^3 + 3497673383816160 * e +
1748836691908080 * a * e + 218604586488510 * a^2 * e +
1748836691908080 * b * e + 437209172977020 * a * b * e +
218604586488510 * b^2 * e + 1748836691908080 * c * e +
437209172977020 * a * c * e + 437209172977020 * b * c * e +
218604586488510 * c^2 * e + 1748836691908080 * d * e +
437209172977020 * a * d * e + 437209172977020 * b * d * e +
437209172977020 * c * d * e + 218604586488510 * d^2 * e +
1748836691908080 * e^2 + 437209172977020 * a * e^2 +
437209172977020 * b * e^2 + 437209172977020 * c * e^2 +
437209172977020 * d * e^2 + 291472781984680 * e^3
```

Test passed

■ Test: 85

Test Input: Expand[36203972036736\*(b+0+a+d+12+1+e)^3]

Test Result:

```
79540126564708992+18355413822625152*a+18355413822625152*b+
18355413822625152*d+18355413822625152*e+1411954909432704*a^2+
2823909818865408*a*b+1411954909432704*b^2+2823909818865408*
a*d+2823909818865408*a*e+2823909818865408*b*d+
2823909818865408*b*e+1411954909432704*d^2+2823909818865408*
d*e+1411954909432704*e^2+36203972036736*a^3+108611916110208*
a^2*b+108611916110208*a*b^2+108611916110208*a^2*d+
36203972036736*b^3+108611916110208*a^2*e+217223832220416*a*b*
d+217223832220416*a*b*e+108611916110208*b^2*d+108611916110208*
b^2*e+108611916110208*a*d^2+217223832220416*a*d*e+
108611916110208*b*d^2+217223832220416*b*d*e+108611916110208*
a*e^2+108611916110208*b*e^2+36203972036736*d^3+
108611916110208*d^2*e+108611916110208*d*e^2+36203972036736*e^3
```

```
Mathematica: 79540126564708992 +
18355413822625152 * a + 1411954909432704 * a^2 +
36203972036736 * a^3 + 18355413822625152 * b +
2823909818865408 * a * b + 108611916110208 * a^2 * b +
1411954909432704 * b^2 + 108611916110208 * a * b^2 +
36203972036736 * b^3 + 18355413822625152 * d +
2823909818865408 * a * d + 108611916110208 * a^2 * d +
2823909818865408 * b * d + 217223832220416 * a * b * d +
108611916110208 * b^2 * d + 1411954909432704 * d^2 +
108611916110208 * a * d^2 + 108611916110208 * b * d^2 +
36203972036736 * d^3 + 18355413822625152 * e +
2823909818865408 * a * e + 108611916110208 * a^2 * e +
2823909818865408 * b * e + 217223832220416 * a * b * e +
108611916110208 * b^2 * e + 2823909818865408 * d * e +
217223832220416 * a * d * e + 217223832220416 * b * d * e +
108611916110208 * d^2 * e + 1411954909432704 * e^2 +
108611916110208 * a * e^2 + 108611916110208 * b * e^2 +
108611916110208 * d * e^2 + 36203972036736 * e^3
```

Test passed

■ Test: 86

Test Input: Expand[19097670588935\*(d+c+12+b+a+0+a+c+c)^3]

Test Result:

```
33000774777679680+16500387388839840*a+8250193694419920*b+
24750581083259760*c+8250193694419920*d+2750064564806640*a^2+
2750064564806640*a*b+8250193694419920*a*c+687516141201660*
b^2+4125096847209960*b*c+2750064564806640*a*d+
1375032282403320*b*d+6187645270814940*c^2+4125096847209960*
c*d+687516141201660*d^2+152781364711480*a^3+229172047067220*
a^2*b+687516141201660*a^2*c+114586023533610*a*b^2+
19097670588935*b^3+687516141201660*a*b*c+229172047067220*
a^2*d+171879035300415*b^2*c+1031274211802490*a*c^2+
229172047067220*a*b*d+57293011766805*b^2*d+515637105901245*b*
c^2+687516141201660*a*c*d+515637105901245*c^3+114586023533610*
a*d^2+343758070600830*b*c*d+57293011766805*b*d^2+
515637105901245*c^2*d+171879035300415*c*d^2+19097670588935*d^3
```

```

Mathematica: 33000774777679680 +
 16500387388839840 * a + 2750064564806640 * a^2 +
 152781364711480 * a^3 + 8250193694419920 * b +
 2750064564806640 * a * b + 229172047067220 * a^2 * b +
 687516141201660 * b^2 + 114586023533610 * a * b^2 +
 19097670588935 * b^3 + 24750581083259760 * c +
 8250193694419920 * a * c + 687516141201660 * a^2 * c +
 4125096847209960 * b * c + 687516141201660 * a * b * c +
 171879035300415 * b^2 * c + 6187645270814940 * c^2 +
 1031274211802490 * a * c^2 + 515637105901245 * b * c^2 +
 515637105901245 * c^3 + 8250193694419920 * d +
 2750064564806640 * a * d + 229172047067220 * a^2 * d +
 1375032282403320 * b * d + 229172047067220 * a * b * d +
 57293011766805 * b^2 * d + 4125096847209960 * c * d +
 687516141201660 * a * c * d + 343758070600830 * b * c * d +
 515637105901245 * c^2 * d + 687516141201660 * d^2 +
 114586023533610 * a * d^2 + 57293011766805 * b * d^2 +
 171879035300415 * c * d^2 + 19097670588935 * d^3
    
```

Test passed

■ Test: 87

```

Test Input: Expand[65131969660574*(e+b)^4]
    
```

```

Test Result:
65131969660574*b^4+260527878642296*b^3*e+390791817963444*
  b^2*e^2+260527878642296*b*e^3+65131969660574*e^4
    
```

```

Mathematica: 65131969660574 * b^4 +
 260527878642296 * b^3 * e + 390791817963444 * b^2 * e^2 +
 260527878642296 * b * e^3 + 65131969660574 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 88

```

Test Input: Expand[46460250506524*(c+0+12+d+b+0)^2]
    
```

```

Test Result:
6690276072939456+1115046012156576*b+1115046012156576*
  c+1115046012156576*d+46460250506524*b^2+
  92920501013048*b*c+46460250506524*c^2+92920501013048*
  b*d+92920501013048*c*d+46460250506524*d^2
    
```

```

Mathematica:
6690276072939456 + 1115046012156576 * b + 46460250506524 * b^2 +
 1115046012156576 * c + 92920501013048 * b * c +
 46460250506524 * c^2 + 1115046012156576 * d +
 92920501013048 * b * d + 92920501013048 * c * d + 46460250506524 * d^2
    
```

Test passed

■ Test: 89

Test Input: Expand[89019005176690\*(c+a+12+b+1)^4]

Test Result:

```
2542471806851443090+782299017492751720*a+782299017492751720*b+
782299017492751720*c+90265271249163660*a^2+180530542498327320*
a*b+180530542498327320*a*c+90265271249163660*b^2+
180530542498327320*b*c+90265271249163660*c^2+4628988269187880*
a^3+13886964807563640*a^2*b+13886964807563640*a^
2*c+13886964807563640*a*b^2+4628988269187880*b^3+
27773929615127280*a*b*c+13886964807563640*a*c^2+
13886964807563640*b^2*c+13886964807563640*b*c^2+
4628988269187880*c^3+89019005176690*a^4+356076020706760*
a^3*b+356076020706760*a^3*c+534114031060140*a^2*
b^2+356076020706760*a*b^3+1068228062120280*a^2*
b*c+89019005176690*b^4+1068228062120280*a*b^2*c+
534114031060140*a^2*c^2+1068228062120280*a*b*c^2+
356076020706760*b^3*c+356076020706760*a*c^3+534114031060140*
b^2*c^2+356076020706760*b*c^3+89019005176690*c^4
```

*Mathematica:* 2542471806851443090 +  
782299017492751720 \* a + 90265271249163660 \* a^2 +  
4628988269187880 \* a^3 + 89019005176690 \* a^4 +  
782299017492751720 \* b + 180530542498327320 \* a \* b +  
13886964807563640 \* a^2 \* b + 356076020706760 \* a^3 \* b +  
90265271249163660 \* b^2 + 13886964807563640 \* a \* b^2 +  
534114031060140 \* a^2 \* b^2 + 4628988269187880 \* b^3 +  
356076020706760 \* a \* b^3 + 89019005176690 \* b^4 +  
782299017492751720 \* c + 180530542498327320 \* a \* c +  
13886964807563640 \* a^2 \* c + 356076020706760 \* a^3 \* c +  
180530542498327320 \* b \* c + 27773929615127280 \* a \* b \* c +  
1068228062120280 \* a^2 \* b \* c + 13886964807563640 \* b^2 \* c +  
1068228062120280 \* a \* b^2 \* c + 356076020706760 \* b^3 \* c +  
90265271249163660 \* c^2 + 13886964807563640 \* a \* c^2 +  
534114031060140 \* a^2 \* c^2 + 13886964807563640 \* b \* c^2 +  
1068228062120280 \* a \* b \* c^2 + 534114031060140 \* b^2 \* c^2 +  
4628988269187880 \* c^3 + 356076020706760 \* a \* c^3 +  
356076020706760 \* b \* c^3 + 89019005176690 \* c^4

Test passed

■ Test: 90

Test Input: Expand[8811234087062\*(a+4+4+e+4+c+0)^4]

Test Result:

```
182709750029317632+60903250009772544*a+60903250009772544*c+
60903250009772544*e+7612906251221568*a^2+15225812502443136*
a*c+15225812502443136*a*e+7612906251221568*c^2+
15225812502443136*c*e+7612906251221568*e^2+422939236178976*
a^3+1268817708536928*a^2*c+1268817708536928*a^2*e+
1268817708536928*a*c^2+422939236178976*c^3+2537635417073856*
a*c*e+1268817708536928*a*e^2+1268817708536928*c^
2*e+1268817708536928*c*e^2+422939236178976*e^3+
8811234087062*a^4+35244936348248*a^3*c+35244936348248*
a^3*e+52867404522372*a^2*c^2+35244936348248*a*c^3+
105734809044744*a^2*c*e+8811234087062*c^4+105734809044744*
a*c^2*e+52867404522372*a^2*e^2+105734809044744*a*c*e^2+
35244936348248*c^3*e+35244936348248*a*e^3+52867404522372*
c^2*e^2+35244936348248*c*e^3+8811234087062*e^4
```

Mathematica: 182709750029317632 +

```
60903250009772544 * a + 7612906251221568 * a^2 +
422939236178976 * a^3 + 8811234087062 * a^4 +
60903250009772544 * c + 15225812502443136 * a * c +
1268817708536928 * a^2 * c + 35244936348248 * a^3 * c +
7612906251221568 * c^2 + 1268817708536928 * a * c^2 +
52867404522372 * a^2 * c^2 + 422939236178976 * c^3 +
35244936348248 * a * c^3 + 8811234087062 * c^4 +
60903250009772544 * e + 15225812502443136 * a * e +
1268817708536928 * a^2 * e + 35244936348248 * a^3 * e +
15225812502443136 * c * e + 2537635417073856 * a * c * e +
105734809044744 * a^2 * c * e + 1268817708536928 * c^2 * e +
105734809044744 * a * c^2 * e + 35244936348248 * c^3 * e +
7612906251221568 * e^2 + 1268817708536928 * a * e^2 +
52867404522372 * a^2 * e^2 + 1268817708536928 * c * e^2 +
105734809044744 * a * c * e^2 + 52867404522372 * c^2 * e^2 +
422939236178976 * e^3 + 35244936348248 * a * e^3 +
35244936348248 * c * e^3 + 8811234087062 * e^4
```

Test passed

■ Test: 91

Test Input: Expand[49796380024980\*(0+12+e+c+d+c+4)^4]

Test Result:

```
3263455561317089280+1631727780658544640*c+815863890329272320*
d+815863890329272320*e+305948958873477120*c^
2+305948958873477120*c*d+76487239718369280*d^
2+305948958873477120*c*e+152974479436738560*d*
e+76487239718369280*e^2+25495746572789760*c^3+
38243619859184640*c^2*d+19121809929592320*c*d^
2+38243619859184640*c^2*e+38243619859184640*c*
d*e+3186968321598720*d^3+19121809929592320*c*e^
2+9560904964796160*d^2*e+9560904964796160*d*e^2+
3186968321598720*e^3+796742080399680*c^4+1593484160799360*
c^3*d+1195113120599520*c^2*d^2+1593484160799360*
c^3*e+2390226241199040*c^2*d*e+398371040199840*c*
d^3+1195113120599520*c*d^2*e+1195113120599520*c^
2*e^2+49796380024980*d^4+1195113120599520*c*d*e^2+
199185520099920*d^3*e+398371040199840*c*e^3+298778280149880*
d^2*e^2+199185520099920*d*e^3+49796380024980*e^4
```

```

Mathematica: 3263455561317089280 +
 1631727780658544640 * c + 305948958873477120 * c^2 +
 25495746572789760 * c^3 + 796742080399680 * c^4 +
 815863890329272320 * d + 305948958873477120 * c * d +
 38243619859184640 * c^2 * d + 1593484160799360 * c^3 * d +
 76487239718369280 * d^2 + 19121809929592320 * c * d^2 +
 1195113120599520 * c^2 * d^2 + 3186968321598720 * d^3 +
 398371040199840 * c * d^3 + 49796380024980 * d^4 +
 815863890329272320 * e + 305948958873477120 * c * e +
 38243619859184640 * c^2 * e + 1593484160799360 * c^3 * e +
 152974479436738560 * d * e + 38243619859184640 * c * d * e +
 2390226241199040 * c^2 * d * e + 9560904964796160 * d^2 * e +
 1195113120599520 * c * d^2 * e + 199185520099920 * d^3 * e +
 76487239718369280 * e^2 + 19121809929592320 * c * e^2 +
 1195113120599520 * c^2 * e^2 + 9560904964796160 * d * e^2 +
 1195113120599520 * c * d * e^2 + 298778280149880 * d^2 * e^2 +
 3186968321598720 * e^3 + 398371040199840 * c * e^3 +
 199185520099920 * d * e^3 + 49796380024980 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 92

```

Test Input: Expand[19937936769615*(12+1+12+2+0+4+d+12)^4]
    
```

```

Test Result:
68163838165896531615+6340822154967119220*d+221191470522108810*
d^2+3429325124373780*d^3+19937936769615*d^4
    
```

```

Mathematica: 68163838165896531615 +
 6340822154967119220 * d + 221191470522108810 * d^2 +
 3429325124373780 * d^3 + 19937936769615 * d^4
    
```

Test passed

■ Test: 93

```

Test Input: Expand[59922432048195*(12+b)^3]
    
```

```

Test Result: 103545962579280960+25886490644820240*
b+2157207553735020*b^2+59922432048195*b^3
    
```

```

Mathematica: 103545962579280960 + 25886490644820240 * b +
 2157207553735020 * b^2 + 59922432048195 * b^3
    
```

Test passed

■ Test: 94

```

Test Input: Expand[59597874323662*(c+b+2+c)^3]
    
```

```
Test Result:
476782994589296+715174491883944*b+1430348983767888*c+
357587245941972*b^2+1430348983767888*b*c+
1430348983767888*c^2+59597874323662*b^3+357587245941972*
b^2*c+715174491883944*b*c^2+476782994589296*c^3
```

```
Mathematica: 476782994589296 + 715174491883944 * b +
357587245941972 * b^2 + 59597874323662 * b^3 +
1430348983767888 * c + 1430348983767888 * b * c +
357587245941972 * b^2 * c + 1430348983767888 * c^2 +
715174491883944 * b * c^2 + 476782994589296 * c^3
```

Test passed

■ Test: 95

```
Test Input: Expand[87375523581733*(a+1+12+1+a+e+e+4+2+e)^2]
```

```
Test Result:
34950209432693200+6990041886538640*a+10485062829807960*e+
349502094326932*a^2+1048506282980796*a*e+786379712235597*e^2
```

```
Mathematica: 34950209432693200 + 6990041886538640 * a +
349502094326932 * a^2 + 10485062829807960 * e +
1048506282980796 * a * e + 786379712235597 * e^2
```

Test passed

■ Test: 96

```
Test Input: Expand[50219531676585*(4+12+e+e+e+2+a+c+1+12)^2]
```

```
Test Result:
48260969941198185+3113610963948270*a+3113610963948270*c+
9340832891844810*e+50219531676585*a^2+100439063353170*
a*c+50219531676585*c^2+301317190059510*a*
e+301317190059510*c*e+451975785089265*e^2
```

```
Mathematica: 48260969941198185 + 3113610963948270 * a +
50219531676585 * a^2 + 3113610963948270 * c +
100439063353170 * a * c + 50219531676585 * c^2 +
9340832891844810 * e + 301317190059510 * a * e +
301317190059510 * c * e + 451975785089265 * e^2
```

Test passed

■ Test: 97

```
Test Input: Expand[9158459250536*(e+12+e+4+b+2+e+b+4)^3]
```

```
Test Result:
97519274099707328+26596165663556544*b+39894248495334816*
e+2417833242141504*b^2+7253499726424512*b*e+
5440124794818384*e^2+73267674004288*b^3+329704533019296*
b^2*e+494556799528944*b*e^2+247278399764472*e^3
```

```
Mathematica: 97519274099707328 + 26596165663556544 * b +
2417833242141504 * b^2 + 73267674004288 * b^3 +
39894248495334816 * e + 7253499726424512 * b * e +
329704533019296 * b^2 * e + 5440124794818384 * e^2 +
494556799528944 * b * e^2 + 247278399764472 * e^3
```

Test passed

■ Test: 98

```
Test Input: Expand[1676337694809*(4+e+c+2)^4]
```

```
Test Result:
2172533652472464+1448355768314976*c+1448355768314976*e+
362088942078744*c^2+724177884157488*c*e+362088942078744*e^2+
40232104675416*c^3+120696314026248*c^2*e+120696314026248*c*e^
2+40232104675416*e^3+1676337694809*c^4+6705350779236*c^3*e+
10058026168854*c^2*e^2+6705350779236*c*e^3+1676337694809*e^4
```

```
Mathematica: 2172533652472464 + 1448355768314976 * c +
362088942078744 * c^2 + 40232104675416 * c^3 +
1676337694809 * c^4 + 1448355768314976 * e +
724177884157488 * c * e + 120696314026248 * c^2 * e +
6705350779236 * c^3 * e + 362088942078744 * e^2 +
120696314026248 * c * e^2 + 10058026168854 * c^2 * e^2 +
40232104675416 * e^3 + 6705350779236 * c * e^3 + 1676337694809 * e^4
```

Test passed

■ Test: 99

```
Test Input: Expand[25106698282936*(a+2+b+4+b+4+e)^2]
```

```
Test Result:
2510669828293600+502133965658720*a+1004267931317440*b+
502133965658720*e+25106698282936*a^2+100426793131744*
a*b+100426793131744*b^2+50213396565872*a*
e+100426793131744*b*e+25106698282936*e^2
```

```
Mathematica: 2510669828293600 + 502133965658720 * a +
25106698282936 * a^2 + 1004267931317440 * b +
100426793131744 * a * b + 100426793131744 * b^2 +
502133965658720 * e + 50213396565872 * a * e +
100426793131744 * b * e + 25106698282936 * e^2
```

Test passed

■ Test: 100

Test Input:  $\text{Expand}[79754196504767*(0+0+12+a+e+12+b+e+b)^3]$

Test Result:  
 1102522012481899008+137815251560237376\*a+275630503120474752\*b+  
 413445754680712128\*e+5742302148343224\*a^2+22969208593372896\*  
 a\*b+22969208593372896\*b^2+34453812890059344\*a\*e+  
 68907625780118688\*b\*e+51680719335089016\*e^2+79754196504767\*  
 a^3+478525179028602\*a^2\*b+957050358057204\*a\*b^2+  
 638033572038136\*b^3+717787768542903\*a^2\*e+2871151074171612\*  
 a\*b\*e+2871151074171612\*b^2\*e+2153363305628709\*a\*  
 e^2+4306726611257418\*b\*e^2+2153363305628709\*e^3

*Mathematica:* 1102522012481899008 + 137815251560237376 \* a +  
 5742302148343224 \* a^2 + 79754196504767 \* a^3 +  
 275630503120474752 \* b + 22969208593372896 \* a \* b +  
 478525179028602 \* a^2 \* b + 22969208593372896 \* b^2 +  
 957050358057204 \* a \* b^2 + 638033572038136 \* b^3 +  
 413445754680712128 \* e + 34453812890059344 \* a \* e +  
 717787768542903 \* a^2 \* e + 68907625780118688 \* b \* e +  
 2871151074171612 \* a \* b \* e + 2871151074171612 \* b^2 \* e +  
 51680719335089016 \* e^2 + 2153363305628709 \* a \* e^2 +  
 4306726611257418 \* b \* e^2 + 2153363305628709 \* e^3

Test passed

■ Test: 101

Test Input:  $\text{Expand}[66553443755143*(c+c)^2]$

Test Result:  $(133106887510286*c)^2$

*Mathematica:* 266213775020572 \* c^2

Test Failed

■ Test: 102

Test Input:  $\text{Expand}[14071423120230*(a+1+12+d+1+1+d)^2]$

Test Result:  
 3166070202051750+422142693606900\*a+844285387213800\*d+  
 14071423120230\*a^2+56285692480920\*a\*d+56285692480920\*d^2

*Mathematica:*  
 3166070202051750 + 422142693606900 \* a + 14071423120230 \* a^2 +  
 844285387213800 \* d + 56285692480920 \* a \* d + 56285692480920 \* d^2

Test passed

■ Test: 103

Test Input: Expand[47163891547335\*(d+a+d+b+c)^3]

Test Result:

```
47163891547335*a^3+141491674642005*a^2*b+141491674642005*a^2*c+
141491674642005*a*b^2+47163891547335*b^3+282983349284010*
a^2*d+282983349284010*a*b*c+141491674642005*b^2*c+
141491674642005*a*c^2+565966698568020*a*b*d+565966698568020*
a*c*d+141491674642005*b*c^2+282983349284010*b^2*d+
565966698568020*a*d^2+47163891547335*c^3+565966698568020*
b*c*d+282983349284010*c^2*d+565966698568020*b*
d^2+565966698568020*c*d^2+377311132378680*d^3
```

```
Mathematica: 47163891547335 * a^3 + 141491674642005 * a^2 * b +
141491674642005 * a * b^2 + 47163891547335 * b^3 +
141491674642005 * a^2 * c + 282983349284010 * a * b * c +
141491674642005 * b^2 * c + 141491674642005 * a * c^2 +
141491674642005 * b * c^2 + 47163891547335 * c^3 +
282983349284010 * a^2 * d + 565966698568020 * a * b * d +
282983349284010 * b^2 * d + 565966698568020 * a * c * d +
565966698568020 * b * c * d + 282983349284010 * c^2 * d +
565966698568020 * a * d^2 + 565966698568020 * b * d^2 +
565966698568020 * c * d^2 + 377311132378680 * d^3
```

Test passed

■ Test: 104

Test Input: Expand[35322314393591\*(b+a+4+b+e+d+a+0+c+12)^4]

Test Result:

2314883196098379776+1157441598049189888\*a+1157441598049189888\*b+  
 578720799024594944\*c+578720799024594944\*d+578720799024594944\*  
 e+217020299634223104\*a^2+434040599268446208\*a\*  
 b+217020299634223104\*b^2+217020299634223104\*a\*  
 c+217020299634223104\*b\*c+217020299634223104\*a\*  
 d+217020299634223104\*a\*e+54255074908555776\*c^  
 2+217020299634223104\*b\*d+108510149817111552\*c\*  
 d+217020299634223104\*b\*e+108510149817111552\*c\*  
 e+54255074908555776\*d^2+108510149817111552\*d\*e+  
 54255074908555776\*e^2+18085024969518592\*a^3+54255074908555776\*  
 a^2\*b+27127537454277888\*a^2\*c+54255074908555776\*  
 a\*b^2+18085024969518592\*b^3+54255074908555776\*  
 a\*b\*c+27127537454277888\*a^2\*d+27127537454277888\*  
 a^2\*e+27127537454277888\*b^2\*c+54255074908555776\*  
 a\*b\*d+13563768727138944\*a\*c^2+13563768727138944\*  
 b\*c^2+27127537454277888\*a\*c\*d+54255074908555776\*  
 a\*b\*e+27127537454277888\*b^2\*d+27127537454277888\*  
 b\*c\*d+27127537454277888\*b^2\*e+27127537454277888\*  
 a\*c\*e+13563768727138944\*a\*d^2+2260628121189824\*  
 c^3+13563768727138944\*b\*d^2+27127537454277888\*a\*  
 d\*e+27127537454277888\*b\*c\*e+6781884363569472\*c^  
 2\*d+6781884363569472\*c^2\*e+13563768727138944\*a\*  
 e^2+27127537454277888\*b\*d\*e+6781884363569472\*c\*  
 d^2+2260628121189824\*d^3+13563768727138944\*b\*e^  
 2+13563768727138944\*c\*d\*e+6781884363569472\*d^2\*  
 e+6781884363569472\*c\*e^2+6781884363569472\*d\*e^2+  
 2260628121189824\*e^3+565157030297456\*a^4+2260628121189824\*  
 a^3\*b+3390942181784736\*a^2\*b^2+1130314060594912\*a^  
 3\*c+3390942181784736\*a^2\*b\*c+2260628121189824\*a\*b^  
 3+1130314060594912\*a^3\*d+3390942181784736\*a^2\*b\*d+  
 3390942181784736\*a\*b^2\*c+847735545446184\*a^2\*c^2+  
 1130314060594912\*a^3\*e+565157030297456\*b^4+1695471090892368\*  
 a\*b\*c^2+1695471090892368\*a^2\*c\*d+1130314060594912\*  
 b^3\*c+3390942181784736\*a^2\*b\*e+3390942181784736\*  
 a\*b^2\*d+847735545446184\*a^2\*d^2+3390942181784736\*  
 a\*b^2\*e+3390942181784736\*a\*b\*c\*d+847735545446184\*  
 b^2\*c^2+1695471090892368\*a^2\*c\*e+282578515148728\*  
 a\*c^3+1130314060594912\*b^3\*d+1695471090892368\*a\*  
 b\*d^2+1695471090892368\*a^2\*d\*e+3390942181784736\*a\*  
 b\*c\*e+847735545446184\*a\*c^2\*d+282578515148728\*b\*c^  
 3+1695471090892368\*b^2\*c\*d+1130314060594912\*b^3\*e+  
 35322314393591\*c^4+847735545446184\*a^2\*e^2+847735545446184\*  
 a\*c\*d^2+3390942181784736\*a\*b\*d\*e+847735545446184\*  
 b\*c^2\*d+847735545446184\*b^2\*d^2+1695471090892368\*  
 b^2\*c\*e+847735545446184\*a\*c^2\*e+847735545446184\*  
 b\*c^2\*e+847735545446184\*b\*c\*d^2+1695471090892368\*  
 a\*b\*e^2+1695471090892368\*a\*c\*d\*e+141289257574364\*  
 c^3\*d+282578515148728\*a\*d^3+1695471090892368\*b^2\*  
 d\*e+141289257574364\*c^3\*e+847735545446184\*b^2\*e^2+  
 282578515148728\*b\*d^3+847735545446184\*a\*d^2\*e+847735545446184\*  
 a\*c\*e^2+1695471090892368\*b\*c\*d\*e+211933886361546\*c^  
 2\*d^2+847735545446184\*b\*d^2\*e+847735545446184\*b\*c\*  
 e^2+141289257574364\*c\*d^3+847735545446184\*a\*d\*e^2+  
 423867772723092\*c^2\*d\*e+35322314393591\*d^4+282578515148728\*  
 a\*e^3+847735545446184\*b\*d\*e^2+211933886361546\*c^2\*e^2+  
 423867772723092\*c\*d^2\*e+141289257574364\*d^3\*e+423867772723092\*  
 c\*d\*e^2+282578515148728\*b\*e^3+211933886361546\*d^2\*e^2+  
 141289257574364\*c\*e^3+141289257574364\*d\*e^3+35322314393591\*e^4

```

Mathematica: 2314883196098379776 + 1157441598049189888 * a +
217020299634223104 * a^2 + 18085024969518592 * a^3 +
565157030297456 * a^4 + 1157441598049189888 * b +
434040599268446208 * a * b + 54255074908555776 * a^2 * b +
2260628121189824 * a^3 * b + 217020299634223104 * b^2 +
54255074908555776 * a * b^2 + 3390942181784736 * a^2 * b^2 +
18085024969518592 * b^3 + 2260628121189824 * a * b^3 +
565157030297456 * b^4 + 578720799024594944 * c +
217020299634223104 * a * c + 27127537454277888 * a^2 * c +
1130314060594912 * a^3 * c + 217020299634223104 * b * c +
54255074908555776 * a * b * c + 3390942181784736 * a^2 * b * c +
27127537454277888 * b^2 * c + 3390942181784736 * a * b^2 * c +
1130314060594912 * b^3 * c + 54255074908555776 * c^2 +
13563768727138944 * a * c^2 + 847735545446184 * a^2 * c^2 +
13563768727138944 * b * c^2 + 1695471090892368 * a * b * c^2 +
847735545446184 * b^2 * c^2 + 2260628121189824 * c^3 +
282578515148728 * a * c^3 + 282578515148728 * b * c^3 +
35322314393591 * c^4 + 578720799024594944 * d +
217020299634223104 * a * d + 27127537454277888 * a^2 * d +
1130314060594912 * a^3 * d + 217020299634223104 * b * d +
54255074908555776 * a * b * d + 3390942181784736 * a^2 * b * d +
27127537454277888 * b^2 * d + 3390942181784736 * a * b^2 * d +
1130314060594912 * b^3 * d + 108510149817111552 * c * d +
27127537454277888 * a * c * d + 1695471090892368 * a^2 * c * d +
27127537454277888 * b * c * d + 3390942181784736 * a * b * c * d +
1695471090892368 * b^2 * c * d + 6781884363569472 * c^2 * d +
847735545446184 * a * c^2 * d + 847735545446184 * b * c^2 * d +
141289257574364 * c^3 * d + 54255074908555776 * d^2 +
13563768727138944 * a * d^2 + 847735545446184 * a^2 * d^2 +
13563768727138944 * b * d^2 + 1695471090892368 * a * b * d^2 +
847735545446184 * b^2 * d^2 + 6781884363569472 * c * d^2 +
847735545446184 * a * c * d^2 + 847735545446184 * b * c * d^2 +
211933886361546 * c^2 * d^2 + 2260628121189824 * d^3 +
282578515148728 * a * d^3 + 282578515148728 * b * d^3 +
141289257574364 * c * d^3 + 35322314393591 * d^4 +
578720799024594944 * e + 217020299634223104 * a * e +
27127537454277888 * a^2 * e + 1130314060594912 * a^3 * e +
217020299634223104 * b * e + 54255074908555776 * a * b * e +
3390942181784736 * a^2 * b * e + 27127537454277888 * b^2 * e +
3390942181784736 * a * b^2 * e + 1130314060594912 * b^3 * e +
108510149817111552 * c * e + 27127537454277888 * a * c * e +
1695471090892368 * a^2 * c * e + 27127537454277888 * b * c * e +
3390942181784736 * a * b * c * e + 1695471090892368 * b^2 * c * e +
6781884363569472 * c^2 * e + 847735545446184 * a * c^2 * e +
847735545446184 * b * c^2 * e + 141289257574364 * c^3 * e +
108510149817111552 * d * e + 27127537454277888 * a * d * e +
1695471090892368 * a^2 * d * e + 27127537454277888 * b * d * e +
3390942181784736 * a * b * d * e + 1695471090892368 * b^2 * d * e +
13563768727138944 * c * d * e + 1695471090892368 * a * c * d * e +
1695471090892368 * b * c * d * e + 423867772723092 * c^2 * d * e +
6781884363569472 * d^2 * e + 847735545446184 * a * d^2 * e +
847735545446184 * b * d^2 * e + 423867772723092 * c * d^2 * e +
141289257574364 * d^3 * e + 54255074908555776 * e^2 +
13563768727138944 * a * e^2 + 847735545446184 * a^2 * e^2 +
13563768727138944 * b * e^2 + 1695471090892368 * a * b * e^2 +
847735545446184 * b^2 * e^2 + 6781884363569472 * c * e^2 +
847735545446184 * a * c * e^2 + 847735545446184 * b * c * e^2 +
211933886361546 * c^2 * e^2 + 6781884363569472 * d * e^2 +
847735545446184 * a * d * e^2 + 847735545446184 * b * d * e^2 +
423867772723092 * c * d * e^2 + 211933886361546 * d^2 * e^2 +
2260628121189824 * e^3 + 282578515148728 * a * e^3 +
282578515148728 * b * e^3 + 141289257574364 * c * e^3 +
141289257574364 * d * e^3 + 35322314393591 * e^4

```

Test passed

■ Test: 105

Test Input:  $\text{Expand}[37658500525391*(12+1+2+a+c+e+c)^2]$

Test Result:  
 8473162618212975+1129755015761730\*a+2259510031523460\*  
 c+1129755015761730\*e+37658500525391\*a^2+  
 150634002101564\*a\*c+150634002101564\*c^2+75317001050782\*  
 a\*e+150634002101564\*c\*e+37658500525391\*e^2

*Mathematica:* 8473162618212975 + 1129755015761730 \* a +  
 37658500525391 \* a^2 + 2259510031523460 \* c +  
 150634002101564 \* a \* c + 150634002101564 \* c^2 +  
 1129755015761730 \* e + 75317001050782 \* a \* e +  
 150634002101564 \* c \* e + 37658500525391 \* e^2

Test passed

■ Test: 106

Test Input:  $\text{Expand}[39435531584566*(b+2+d+12+4+c+d)^4]$

Test Result:  
 4139784363621400416+919952080804755648\*b+919952080804755648\*  
 c+1839904161609511296\*d+76662673400396304\*b^2+  
 153325346800792608\*b\*c+306650693601585216\*b\*d+  
 76662673400396304\*c^2+306650693601585216\*c\*d+  
 306650693601585216\*d^2+2839358274088752\*b^3+8518074822266256\*  
 b^2\*c+17036149644532512\*b^2\*d+8518074822266256\*  
 b\*c^2+2839358274088752\*c^3+34072299289065024\*b\*c\*  
 d+34072299289065024\*b\*d^2+17036149644532512\*c^2\*  
 d+34072299289065024\*c\*d^2+22714866192710016\*d^3+  
 39435531584566\*b^4+157742126338264\*b^3\*c+315484252676528\*  
 b^3\*d+236613189507396\*b^2\*c^2+157742126338264\*b\*c^3+  
 946452758029584\*b^2\*c\*d+39435531584566\*c^4+946452758029584\*  
 b\*c^2\*d+946452758029584\*b^2\*d^2+1892905516059168\*b\*c\*d^2+  
 315484252676528\*c^3\*d+1261937010706112\*b\*d^3+946452758029584\*  
 c^2\*d^2+1261937010706112\*c\*d^3+630968505353056\*d^4

*Mathematica:* 4139784363621400416 +  
 919952080804755648 \* b + 76662673400396304 \* b^2 +  
 2839358274088752 \* b^3 + 39435531584566 \* b^4 +  
 919952080804755648 \* c + 153325346800792608 \* b \* c +  
 8518074822266256 \* b^2 \* c + 157742126338264 \* b^3 \* c +  
 76662673400396304 \* c^2 + 8518074822266256 \* b \* c^2 +  
 236613189507396 \* b^2 \* c^2 + 2839358274088752 \* c^3 +  
 157742126338264 \* b \* c^3 + 39435531584566 \* c^4 +  
 1839904161609511296 \* d + 306650693601585216 \* b \* d +  
 17036149644532512 \* b^2 \* d + 315484252676528 \* b^3 \* d +  
 306650693601585216 \* c \* d + 34072299289065024 \* b \* c \* d +  
 946452758029584 \* b^2 \* c \* d + 17036149644532512 \* c^2 \* d +  
 946452758029584 \* b \* c^2 \* d + 315484252676528 \* c^3 \* d +  
 306650693601585216 \* d^2 + 34072299289065024 \* b \* d^2 +  
 946452758029584 \* b^2 \* d^2 + 34072299289065024 \* c \* d^2 +  
 1892905516059168 \* b \* c \* d^2 + 946452758029584 \* c^2 \* d^2 +  
 22714866192710016 \* d^3 + 1261937010706112 \* b \* d^3 +  
 1261937010706112 \* c \* d^3 + 630968505353056 \* d^4

Test passed

■ Test: 107

Test Input: `Expand[64877323461036*(0+2+c+e+1+4+1)^4]`

Test Result:  
`265737516896403456+132868758448201728*c+132868758448201728*  
e+24912892209037824*c^2+49825784418075648*c*e+  
24912892209037824*e^2+2076074350753152*c^3+6228223052259456*  
c^2*e+6228223052259456*c*e^2+2076074350753152*e^3+  
64877323461036*c^4+259509293844144*c^3*e+389263940766216*  
c^2*e^2+259509293844144*c*e^3+64877323461036*e^4`

*Mathematica:* `265737516896403456 +  
132868758448201728 * c + 24912892209037824 * c^2 +  
2076074350753152 * c^3 + 64877323461036 * c^4 +  
132868758448201728 * e + 49825784418075648 * c * e +  
6228223052259456 * c^2 * e + 259509293844144 * c^3 * e +  
24912892209037824 * e^2 + 6228223052259456 * c * e^2 +  
389263940766216 * c^2 * e^2 + 2076074350753152 * e^3 +  
259509293844144 * c * e^3 + 64877323461036 * e^4`

Test passed

■ Test: 108

Test Input: `Expand[73466048135278*(b+d+c+e+12)^3]`

Test Result:  
`126949331177760384+31737332794440096*b+31737332794440096*c+  
31737332794440096*d+31737332794440096*e+2644777732870008*b^2+  
5289555465740016*b*c+2644777732870008*c^2+5289555465740016*  
b*d+5289555465740016*c*d+5289555465740016*b*e+  
5289555465740016*c*e+2644777732870008*d^2+5289555465740016*  
d*e+2644777732870008*e^2+73466048135278*b^3+220398144405834*  
b^2*c+220398144405834*b*c^2+220398144405834*b^2*d+  
73466048135278*c^3+220398144405834*b^2*e+440796288811668*b*c*  
d+220398144405834*b*d^2+440796288811668*b*c*e+220398144405834*  
c^2*d+220398144405834*c^2*e+440796288811668*b*d*e+  
220398144405834*c*d^2+73466048135278*d^3+440796288811668*  
c*d*e+220398144405834*b*e^2+220398144405834*c*e^2+  
220398144405834*d^2*e+220398144405834*d*e^2+73466048135278*e^3`

```

Mathematica: 126949331177760384 +
  31737332794440096 * b + 2644777732870008 * b^2 +
  73466048135278 * b^3 + 31737332794440096 * c +
  5289555465740016 * b * c + 220398144405834 * b^2 * c +
  2644777732870008 * c^2 + 220398144405834 * b * c^2 +
  73466048135278 * c^3 + 31737332794440096 * d +
  5289555465740016 * b * d + 220398144405834 * b^2 * d +
  5289555465740016 * c * d + 440796288811668 * b * c * d +
  220398144405834 * c^2 * d + 2644777732870008 * d^2 +
  220398144405834 * b * d^2 + 220398144405834 * c * d^2 +
  73466048135278 * d^3 + 31737332794440096 * e +
  5289555465740016 * b * e + 220398144405834 * b^2 * e +
  5289555465740016 * c * e + 440796288811668 * b * c * e +
  220398144405834 * c^2 * e + 5289555465740016 * d * e +
  440796288811668 * b * d * e + 440796288811668 * c * d * e +
  220398144405834 * d^2 * e + 2644777732870008 * e^2 +
  220398144405834 * b * e^2 + 220398144405834 * c * e^2 +
  220398144405834 * d * e^2 + 73466048135278 * e^3

```

Test passed

■ Test: 109

```

Test Input: Expand[13970952089419*(4+1+a+4)^2]

```

```

Test Result:
1131647119242939+251477137609542*a+13970952089419*a^2

```

```

Mathematica:
1131647119242939 + 251477137609542 * a + 13970952089419 * a^2

```

Test passed

■ Test: 110

```

Test Input: Expand[65007758289650*(c+a+b+b+0+c+c)^3]

```

```

Test Result:
65007758289650*a^3+390046549737900*a^2*b+585069824606850*a^2*c+
780093099475800*a*b^2+520062066317200*b^3+2340279298427400*
a*b*c+2340279298427400*b^2*c+1755209473820550*a*
c^2+3510418947641100*b*c^2+1755209473820550*c^3

```

```

Mathematica: 65007758289650 * a^3 + 390046549737900 * a^2 * b +
  780093099475800 * a * b^2 + 520062066317200 * b^3 +
  585069824606850 * a^2 * c + 2340279298427400 * a * b * c +
  2340279298427400 * b^2 * c + 1755209473820550 * a * c^2 +
  3510418947641100 * b * c^2 + 1755209473820550 * c^3

```

Test passed

■ Test: 111

Test Input: `Expand[9512555234930*(a+c+a+0+1+c+1+1+c+d)^4]`

Test Result:

```
770516974029330+2054711930744880*a+3082067896117320*c+
 1027355965372440*d+2054711930744880*a^2+6164135792234640*a*c+
 2054711930744880*a*d+4623101844175980*c^2+3082067896117320*c*
 d+513677982686220*d^2+913205302553280*a^3+4109423861489760*
 a^2*c+1369807953829920*a^2*d+6164135792234640*a*c^2+
 4109423861489760*a*c*d+684903976914960*a*d^2+3082067896117320*
 c^3+3082067896117320*c^2*d+1027355965372440*c*d^2+
 114150662819160*d^3+152200883758880*a^4+913205302553280*
 a^3*c+304401767517760*a^3*d+2054711930744880*a^2*
 c^2+1369807953829920*a^2*c*d+228301325638320*a^2*d^
 2+2054711930744880*a*c^3+2054711930744880*a*c^2*d+
 770516974029330*c^4+684903976914960*a*c*d^2+76100441879440*
 a*d^3+1027355965372440*c^3*d+513677982686220*
 c^2*d^2+114150662819160*c*d^3+9512555234930*d^4
```

Mathematica:

```
770516974029330 + 2054711930744880 * a + 2054711930744880 * a^2 +
 913205302553280 * a^3 + 152200883758880 * a^4 +
 3082067896117320 * c + 6164135792234640 * a * c +
 4109423861489760 * a^2 * c + 913205302553280 * a^3 * c +
 4623101844175980 * c^2 + 6164135792234640 * a * c^2 +
 2054711930744880 * a^2 * c^2 + 3082067896117320 * c^3 +
 2054711930744880 * a * c^3 + 770516974029330 * c^4 +
 1027355965372440 * d + 2054711930744880 * a * d +
 1369807953829920 * a^2 * d + 304401767517760 * a^3 * d +
 3082067896117320 * c * d + 4109423861489760 * a * c * d +
 1369807953829920 * a^2 * c * d + 3082067896117320 * c^2 * d +
 2054711930744880 * a * c^2 * d + 1027355965372440 * c^3 * d +
 513677982686220 * d^2 + 684903976914960 * a * d^2 +
 228301325638320 * a^2 * d^2 + 1027355965372440 * c * d^2 +
 684903976914960 * a * c * d^2 + 513677982686220 * c^2 * d^2 +
 114150662819160 * d^3 + 76100441879440 * a * d^3 +
 114150662819160 * c * d^3 + 9512555234930 * d^4
```

Test passed

■ Test: 112

Test Input: `Expand[24362724681667*(c+0+e+2+1+0+b+a+b+2)^2]`

```
609068117041675+243627246816670*a+487254493633340*b+
 243627246816670*c+243627246816670*e+24362724681667*a^2+
 97450898726668*a*b+97450898726668*b^2+48725449363334*a*c+
 97450898726668*b*c+24362724681667*c^2+48725449363334*a*e+
 97450898726668*b*e+48725449363334*c*e+24362724681667*e^2
```

```
Mathematica: 609068117041675 + 243627246816670 * a +
 24362724681667 * a^2 + 487254493633340 * b +
 97450898726668 * a * b + 97450898726668 * b^2 +
 243627246816670 * c + 48725449363334 * a * c +
 97450898726668 * b * c + 24362724681667 * c^2 +
 243627246816670 * e + 48725449363334 * a * e +
 97450898726668 * b * e + 48725449363334 * c * e + 24362724681667 * e^2
```

Test passed

■ Test: 113

Test Input: `Expand[77316922274455*(2+b+12)^2]`

Test Result:  
`15154116765793180+2164873823684740*b+77316922274455*b^2`

*Mathematica:*  
`15154116765793180 + 2164873823684740 * b + 77316922274455 * b^2`

Test passed

■ Test: 114

Test Input: `Expand[28443225620630*(c+12)^4]`

Test Result:  
`589798726469383680+196599575489794560*c+24574946936224320*c^2+1365274829790240*c^3+28443225620630*c^4`

*Mathematica:* `589798726469383680 + 196599575489794560 * c + 24574946936224320 * c^2 + 1365274829790240 * c^3 + 28443225620630 * c^4`

Test passed

■ Test: 115

Test Input: `Expand[97750751838484*(1+b+1+1)^3]`

Test Result:  
`2639270299639068+2639270299639068*b+879756766546356*b^2+97750751838484*b^3`

*Mathematica:* `2639270299639068 + 2639270299639068 * b + 879756766546356 * b^2 + 97750751838484 * b^3`

Test passed

■ Test: 116

Test Input: `Expand[82084620244536*(0+12+d+b+1)^2]`

Test Result:  
 13872300821326584+2134200126357936\*b+2134200126357936\*d+  
 82084620244536\*b^2+164169240489072\*b\*d+82084620244536\*d^2

*Mathematica:*  
 13872300821326584 + 2134200126357936 \* b + 82084620244536 \* b^2 +  
 2134200126357936 \* d + 164169240489072 \* b \* d + 82084620244536 \* d^2

Test passed

■ Test: 117

Test Input: Expand[99968243320345\*(1+e+e+0+0+b+c+1+b)^3]

Test Result:  
 799745946562760+2399237839688280\*b+1199618919844140\*c+  
 2399237839688280\*e+2399237839688280\*b^2+2399237839688280\*  
 b\*c+599809459922070\*c^2+4798475679376560\*b\*e+  
 2399237839688280\*c\*e+2399237839688280\*e^2+799745946562760\*  
 b^3+1199618919844140\*b^2\*c+599809459922070\*b\*c^2+  
 99968243320345\*c^3+2399237839688280\*b^2\*e+2399237839688280\*  
 b\*c\*e+599809459922070\*c^2\*e+2399237839688280\*b\*  
 e^2+1199618919844140\*c\*e^2+799745946562760\*e^3

*Mathematica:* 799745946562760 + 2399237839688280 \* b +  
 2399237839688280 \* b^2 + 799745946562760 \* b^3 +  
 1199618919844140 \* c + 2399237839688280 \* b \* c +  
 1199618919844140 \* b^2 \* c + 599809459922070 \* c^2 +  
 599809459922070 \* b \* c^2 + 99968243320345 \* c^3 +  
 2399237839688280 \* e + 4798475679376560 \* b \* e +  
 2399237839688280 \* b^2 \* e + 2399237839688280 \* c \* e +  
 2399237839688280 \* b \* c \* e + 599809459922070 \* c^2 \* e +  
 2399237839688280 \* e^2 + 2399237839688280 \* b \* e^2 +  
 1199618919844140 \* c \* e^2 + 799745946562760 \* e^3

Test passed

■ Test: 118

Test Input: Expand[6465704296354\*(d+0+c+12+c+1+a)^4]

Test Result:

```
184666980408166594+56820609356358952*a+113641218712717904*c+
56820609356358952*d+6556224156502956*a^2+26224896626011824*
a*c+13112448313005912*a*d+26224896626011824*c^2+
26224896626011824*c*d+6556224156502956*d^2+336216623410408*
a^3+2017299740462448*a^2*c+1008649870231224*a^2*
d+4034599480924896*a*c^2+4034599480924896*a*c*d+
1008649870231224*a*d^2+2689732987283264*c^3+4034599480924896*
c^2*d+2017299740462448*c*d^2+336216623410408*d^3+
6465704296354*a^4+51725634370832*a^3*c+25862817185416*
a^3*d+155176903112496*a^2*c^2+155176903112496*a^2*c*d+
206902537483328*a*c^3+38794225778124*a^2*d^2+310353806224992*
a*c^2*d+103451268741664*c^4+155176903112496*a*c*d^2+
206902537483328*c^3*d+25862817185416*a*d^3+155176903112496*
c^2*d^2+51725634370832*c*d^3+6465704296354*d^4
```

```
Mathematica: 184666980408166594 +
56820609356358952 * a + 6556224156502956 * a^2 +
336216623410408 * a^3 + 6465704296354 * a^4 +
113641218712717904 * c + 26224896626011824 * a * c +
2017299740462448 * a^2 * c + 51725634370832 * a^3 * c +
26224896626011824 * c^2 + 4034599480924896 * a * c^2 +
155176903112496 * a^2 * c^2 + 2689732987283264 * c^3 +
206902537483328 * a * c^3 + 103451268741664 * c^4 +
56820609356358952 * d + 13112448313005912 * a * d +
1008649870231224 * a^2 * d + 25862817185416 * a^3 * d +
26224896626011824 * c * d + 4034599480924896 * a * c * d +
155176903112496 * a^2 * c * d + 4034599480924896 * c^2 * d +
310353806224992 * a * c^2 * d + 206902537483328 * c^3 * d +
6556224156502956 * d^2 + 1008649870231224 * a * d^2 +
38794225778124 * a^2 * d^2 + 2017299740462448 * c * d^2 +
155176903112496 * a * c * d^2 + 155176903112496 * c^2 * d^2 +
336216623410408 * d^3 + 25862817185416 * a * d^3 +
51725634370832 * c * d^3 + 6465704296354 * d^4
```

Test passed

■ Test: 119

Test Input: Expand[30856671738863\*(c+b+b)^4]

Test Result:

```
493706747821808*b^4+987413495643616*b^3*c+740560121732712*
b^2*c^2+246853373910904*b*c^3+30856671738863*c^4
```

```
Mathematica: 493706747821808 * b^4 +
987413495643616 * b^3 * c + 740560121732712 * b^2 * c^2 +
246853373910904 * b * c^3 + 30856671738863 * c^4
```

Test passed

■ Test: 120

Test Input: Expand[80161708893631\*(4+d+a+d+0+b)^2]

Test Result:

```
1282587342298096+641293671149048*a+641293671149048*b+
1282587342298096*d+80161708893631*a^2+160323417787262*
a*b+80161708893631*b^2+320646835574524*a*
d+320646835574524*b*d+320646835574524*d^2
```

```
Mathematica: 1282587342298096 + 641293671149048 * a +
80161708893631 * a^2 + 641293671149048 * b +
160323417787262 * a * b + 80161708893631 * b^2 +
1282587342298096 * d + 320646835574524 * a * d +
320646835574524 * b * d + 320646835574524 * d^2
```

Test passed

■ Test: 121

Test Input: Expand[81355992910279\*(0+e+c+d+0+b+12+b)^3]

Test Result:

```
140583155748962112+70291577874481056*b+35145788937240528*c+
35145788937240528*d+35145788937240528*e+11715262979080176*
b^2+11715262979080176*b*c+11715262979080176*b*d+
2928815744770044*c^2+11715262979080176*b*e+5857631489540088*c*
d+5857631489540088*c*e+2928815744770044*d^2+5857631489540088*
d*e+2928815744770044*e^2+650847943282232*b^3+976271914923348*
b^2*c+976271914923348*b^2*d+488135957461674*b*c^2+
81355992910279*c^3+976271914923348*b*c*d+976271914923348*b^2*
e+976271914923348*b*c*e+244067978730837*c^2*d+488135957461674*
b*d^2+976271914923348*b*d*e+244067978730837*c^2*e+
244067978730837*c*d^2+488135957461674*c*d*e+488135957461674*
b*e^2+81355992910279*d^3+244067978730837*c*e^2+
244067978730837*d^2*e+244067978730837*d*e^2+81355992910279*e^3
```

```
Mathematica: 140583155748962112 +
70291577874481056 * b + 11715262979080176 * b^2 +
650847943282232 * b^3 + 35145788937240528 * c +
11715262979080176 * b * c + 976271914923348 * b^2 * c +
2928815744770044 * c^2 + 488135957461674 * b * c^2 +
81355992910279 * c^3 + 35145788937240528 * d +
11715262979080176 * b * d + 976271914923348 * b^2 * d +
5857631489540088 * c * d + 976271914923348 * b * c * d +
244067978730837 * c^2 * d + 2928815744770044 * d^2 +
488135957461674 * b * d^2 + 244067978730837 * c * d^2 +
81355992910279 * d^3 + 35145788937240528 * e +
11715262979080176 * b * e + 976271914923348 * b^2 * e +
5857631489540088 * c * e + 976271914923348 * b * c * e +
244067978730837 * c^2 * e + 5857631489540088 * d * e +
976271914923348 * b * d * e + 488135957461674 * c * d * e +
244067978730837 * d^2 * e + 2928815744770044 * e^2 +
488135957461674 * b * e^2 + 244067978730837 * c * e^2 +
244067978730837 * d * e^2 + 81355992910279 * e^3
```

Test passed

■ Test: 122

Test Input: Expand[80030306562168\*(a+b+0)^3]

Test Result:  $80030306562168*a^3+240090919686504*a^2*b+240090919686504*a*b^2+80030306562168*b^3$

*Mathematica*:  $80030306562168 * a^3 + 240090919686504 * a^2 * b + 240090919686504 * a * b^2 + 80030306562168 * b^3$

Test passed

■ Test: 123

Test Input: `Expand[35675480994970*(b+0+c+b)^3]`

Test Result:  $285403847959760*b^3+428105771939640*b^2*c+214052885969820*b*c^2+35675480994970*c^3$

*Mathematica*:  $285403847959760 * b^3 + 428105771939640 * b^2 * c + 214052885969820 * b * c^2 + 35675480994970 * c^3$

Test passed

■ Test: 124

Test Input: `Expand[43353238206236*(0+0+12)^2]`

Test Result: 6242866301697984

*Mathematica*: 6242866301697984

Test passed

■ Test: 125

Test Input: `Expand[22317710691541*(a+2+12+c+0+12+c+0+0)^4]`

Test Result:  
 $10198658160977640016+1569024332458098464*a+3138048664916196928*c+90520634564890296*a^2+362082538259561184*a*c+362082538259561184*c^2+2321041911920264*a^3+13926251471521584*a^2*c+27852502943043168*a*c^2+18568335295362112*c^3+22317710691541*a^4+178541685532328*a^3*c+535625056596984*a^2*c^2+714166742129312*a*c^3+357083371064656*c^4$

```

Mathematica: 10198658160977640016 +
1569024332458098464 * a + 90520634564890296 * a^2 +
2321041911920264 * a^3 + 22317710691541 * a^4 +
3138048664916196928 * c + 362082538259561184 * a * c +
13926251471521584 * a^2 * c + 178541685532328 * a^3 * c +
362082538259561184 * c^2 + 27852502943043168 * a * c^2 +
535625056596984 * a^2 * c^2 + 18568335295362112 * c^3 +
714166742129312 * a * c^3 + 357083371064656 * c^4
    
```

Test passed

■ Test: 126

```

Test Input: Expand[49924630173686*(0+0+2+1+b+2+a+4)^4]
    
```

```

Test Result:
327555498569553846+145580221586468376*a+145580221586468376*
b+24263370264411396*a^2+48526740528822792*a*b+
24263370264411396*b^2+1797286686252696*a^3+5391860058758088*
a^2*b+5391860058758088*a*b^2+1797286686252696*b^3+
49924630173686*a^4+199698520694744*a^3*b+299547781042116*
a^2*b^2+199698520694744*a*b^3+49924630173686*b^4
    
```

```

Mathematica: 327555498569553846 +
145580221586468376 * a + 24263370264411396 * a^2 +
1797286686252696 * a^3 + 49924630173686 * a^4 +
145580221586468376 * b + 48526740528822792 * a * b +
5391860058758088 * a^2 * b + 199698520694744 * a^3 * b +
24263370264411396 * b^2 + 5391860058758088 * a * b^2 +
299547781042116 * a^2 * b^2 + 1797286686252696 * b^3 +
199698520694744 * a * b^3 + 49924630173686 * b^4
    
```

Test passed

■ Test: 127

```

Test Input: Expand[70871847315956*(e+0+b+c+c+1)^3]
    
```

```

Test Result: 70871847315956+212615541947868*b+425231083895736*c+
212615541947868*e+212615541947868*b^2+850462167791472*b*c+
850462167791472*c^2+425231083895736*b*e+850462167791472*c*e+
212615541947868*e^2+70871847315956*b^3+425231083895736*b^2*
c+850462167791472*b*c^2+566974778527648*c^3+212615541947868*
b^2*e+850462167791472*b*c*e+850462167791472*c^2*e+
212615541947868*b*e^2+425231083895736*c*e^2+70871847315956*e^3
    
```

```
Mathematica: 70871847315956 + 212615541947868 * b +
212615541947868 * b^2 + 70871847315956 * b^3 +
425231083895736 * c + 850462167791472 * b * c +
425231083895736 * b^2 * c + 850462167791472 * c^2 +
850462167791472 * b * c^2 + 566974778527648 * c^3 +
212615541947868 * e + 425231083895736 * b * e +
212615541947868 * b^2 * e + 850462167791472 * c * e +
850462167791472 * b * c * e + 850462167791472 * c^2 * e +
212615541947868 * e^2 + 212615541947868 * b * e^2 +
425231083895736 * c * e^2 + 70871847315956 * e^3
```

Test passed

■ Test: 128

Test Input:  $\text{Expand}[46013791306888 * (0+2+4+2+b+d+d)^4]$

Test Result:  
 $188472489193013248 + 94236244596506624 * b + 188472489193013248 * d + 17669295861844992 * b^2 + 70677183447379968 * b * d + 70677183447379968 * d^2 + 1472441321820416 * b^3 + 8834647930922496 * b^2 * d + 17669295861844992 * b * d^2 + 11779530574563328 * d^3 + 46013791306888 * b^4 + 368110330455104 * b^3 * d + 1104330991365312 * b^2 * d^2 + 1472441321820416 * b * d^3 + 736220660910208 * d^4$

```
Mathematica: 188472489193013248 +
94236244596506624 * b + 17669295861844992 * b^2 +
1472441321820416 * b^3 + 46013791306888 * b^4 +
188472489193013248 * d + 70677183447379968 * b * d +
8834647930922496 * b^2 * d + 368110330455104 * b^3 * d +
70677183447379968 * d^2 + 17669295861844992 * b * d^2 +
1104330991365312 * b^2 * d^2 + 11779530574563328 * d^3 +
1472441321820416 * b * d^3 + 736220660910208 * d^4
```

Test passed

■ Test: 129

Test Input:  $\text{Expand}[18246539910647 * (c+d+d+a+0+1+2+a+12+0)^4]$

Test Result:  
 $923731082976504375 + 492656577587469000 * a + 246328288793734500 * c + 492656577587469000 * d + 98531315517493800 * a^2 + 98531315517493800 * a * c + 197062631034987600 * a * d + 24632828879373450 * c^2 + 98531315517493800 * c * d + 98531315517493800 * d^2 + 8758339157110560 * a^3 + 13137508735665840 * a^2 * c + 26275017471331680 * a^2 * d + 6568754367832920 * a * c^2 + 26275017471331680 * a * c * d + 1094792394638820 * c^3 + 26275017471331680 * a * d^2 + 6568754367832920 * c^2 * d + 13137508735665840 * c * d^2 + 8758339157110560 * d^3 + 291944638570352 * a^4 + 583889277140704 * a^3 * c + 1167778554281408 * a^3 * d + 437916957855528 * a^2 * c^2 + 1751667831422112 * a^2 * c * d + 145972319285176 * a * c^3 + 1751667831422112 * a^2 * d^2 + 875833915711056 * a * c^2 * d + 18246539910647 * c^4 + 1751667831422112 * a * c * d^2 + 145972319285176 * c^3 * d + 1167778554281408 * a * d^3 + 437916957855528 * c^2 * d^2 + 583889277140704 * c * d^3 + 291944638570352 * d^4$

```

Mathematica: 923731082976504375 +
492656577587469000 * a + 98531315517493800 * a^2 +
8758339157110560 * a^3 + 291944638570352 * a^4 +
246328288793734500 * c + 98531315517493800 * a * c +
13137508735665840 * a^2 * c + 583889277140704 * a^3 * c +
24632828879373450 * c^2 + 6568754367832920 * a * c^2 +
437916957855528 * a^2 * c^2 + 1094792394638820 * c^3 +
145972319285176 * a * c^3 + 18246539910647 * c^4 +
492656577587469000 * d + 197062631034987600 * a * d +
26275017471331680 * a^2 * d + 1167778554281408 * a^3 * d +
98531315517493800 * c * d + 26275017471331680 * a * c * d +
1751667831422112 * a^2 * c * d + 6568754367832920 * c^2 * d +
875833915711056 * a * c^2 * d + 145972319285176 * c^3 * d +
98531315517493800 * d^2 + 26275017471331680 * a * d^2 +
1751667831422112 * a^2 * d^2 + 13137508735665840 * c * d^2 +
1751667831422112 * a * c * d^2 + 437916957855528 * c^2 * d^2 +
8758339157110560 * d^3 + 1167778554281408 * a * d^3 +
583889277140704 * c * d^3 + 291944638570352 * d^4
    
```

Test passed

■ Test: 130

```

Test Input: Expand[83301002547374*(d+1+2+2+1+4+12+2+1+0)^3]
    
```

```

Test Result: 1301578164802718750+156189379776326250*
d+6247575191053050*d^2+83301002547374*d^3
    
```

```

Mathematica: 1301578164802718750 + 156189379776326250 * d +
6247575191053050 * d^2 + 83301002547374 * d^3
    
```

Test passed

■ Test: 131

```

Test Input: Expand[82293916549404*(b+a+12+e+12+b)^2]
    
```

```

Test Result:
47401295932456704+3950107994371392*a+7900215988742784*b+
3950107994371392*e+82293916549404*a^2+329175666197616*
a*b+329175666197616*b^2+164587833098808*
a*e+329175666197616*b*e+82293916549404*e^2
    
```

```

Mathematica: 47401295932456704 + 3950107994371392 * a +
82293916549404 * a^2 + 7900215988742784 * b +
329175666197616 * a * b + 329175666197616 * b^2 +
3950107994371392 * e + 164587833098808 * a * e +
329175666197616 * b * e + 82293916549404 * e^2
    
```

Test passed

■ Test: 132

Test Input: Expand[46685468207164\*(e+e+c)^4]

Test Result:  
 46685468207164\*c^4+373483745657312\*c^3\*e+1120451236971936\*c^2\*e^2+1493934982629248\*c\*e^3+746967491314624\*e^4

*Mathematica:* 46685468207164 \* c^4 +  
 373483745657312 \* c^3 \* e + 1120451236971936 \* c^2 \* e^2 +  
 1493934982629248 \* c \* e^3 + 746967491314624 \* e^4

Test passed

■ Test: 133

Test Input: Expand[56800424225027\*(b+2+12+1+4+4+c+0+a)^4]

Test Result:  
 15895087515555780707+2764363046183614036\*a+2764363046183614036\*  
 b+2764363046183614036\*c+180284546490235698\*a^2+  
 360569092980471396\*a\*b+360569092980471396\*a\*c+  
 180284546490235698\*b^2+360569092980471396\*b\*c+  
 180284546490235698\*c^2+5225639028702484\*a^3+15676917086107452\*  
 a^2\*b+15676917086107452\*a^2\*c+15676917086107452\*  
 a\*b^2+5225639028702484\*b^3+31353834172214904\*a\*  
 b\*c+15676917086107452\*a\*c^2+15676917086107452\*b^  
 2\*c+15676917086107452\*b\*c^2+5225639028702484\*c^3+  
 56800424225027\*a^4+227201696900108\*a^3\*b+227201696900108\*  
 a^3\*c+340802545350162\*a^2\*b^2+227201696900108\*a\*b^3+  
 681605090700324\*a^2\*b\*c+56800424225027\*b^4+681605090700324\*  
 a\*b^2\*c+340802545350162\*a^2\*c^2+681605090700324\*a\*b\*c^2+  
 227201696900108\*b^3\*c+227201696900108\*a\*c^3+340802545350162\*  
 b^2\*c^2+227201696900108\*b\*c^3+56800424225027\*c^4

*Mathematica:* 15895087515555780707 +  
 2764363046183614036 \* a + 180284546490235698 \* a^2 +  
 5225639028702484 \* a^3 + 56800424225027 \* a^4 +  
 2764363046183614036 \* b + 360569092980471396 \* a \* b +  
 15676917086107452 \* a^2 \* b + 227201696900108 \* a^3 \* b +  
 180284546490235698 \* b^2 + 15676917086107452 \* a \* b^2 +  
 340802545350162 \* a^2 \* b^2 + 5225639028702484 \* b^3 +  
 227201696900108 \* a \* b^3 + 56800424225027 \* b^4 +  
 2764363046183614036 \* c + 360569092980471396 \* a \* c +  
 15676917086107452 \* a^2 \* c + 227201696900108 \* a^3 \* c +  
 360569092980471396 \* b \* c + 31353834172214904 \* a \* b \* c +  
 681605090700324 \* a^2 \* b \* c + 15676917086107452 \* b^2 \* c +  
 681605090700324 \* a \* b^2 \* c + 227201696900108 \* b^3 \* c +  
 180284546490235698 \* c^2 + 15676917086107452 \* a \* c^2 +  
 340802545350162 \* a^2 \* c^2 + 15676917086107452 \* b \* c^2 +  
 681605090700324 \* a \* b \* c^2 + 340802545350162 \* b^2 \* c^2 +  
 5225639028702484 \* c^3 + 227201696900108 \* a \* c^3 +  
 227201696900108 \* b \* c^3 + 56800424225027 \* c^4

Test passed

■ Test: 134

Test Input: Expand[53690345047381\*(0+a+1+1+c+d+b)^4]

Test Result:

```

859045520758096+1718091041516192*a+1718091041516192*b+
1718091041516192*c+1718091041516192*d+1288568281137144*
a^2+2577136562274288*a*b+2577136562274288*a*c+
1288568281137144*b^2+2577136562274288*b*c+2577136562274288*
a*d+1288568281137144*c^2+2577136562274288*b*d+
2577136562274288*c*d+1288568281137144*d^2+429522760379048*
a^3+1288568281137144*a^2*b+1288568281137144*a*b^2+
1288568281137144*a^2*c+429522760379048*b^3+1288568281137144*
a^2*d+2577136562274288*a*b*c+1288568281137144*
b^2*c+1288568281137144*a*c^2+2577136562274288*a*
b*d+1288568281137144*b*c^2+1288568281137144*b^2*
d+2577136562274288*a*c*d+2577136562274288*b*c*d+
1288568281137144*a*d^2+429522760379048*c^3+1288568281137144*
c^2*d+1288568281137144*b*d^2+1288568281137144*c*d^2+
429522760379048*d^3+53690345047381*a^4+214761380189524*
a^3*b+322142070284286*a^2*b^2+214761380189524*a^3*c+
214761380189524*a^3*d+214761380189524*a*b^3+644284140568572*
a^2*b*c+322142070284286*a^2*c^2+644284140568572*a*b^2*c+
644284140568572*a^2*b*d+53690345047381*b^4+644284140568572*
a^2*c*d+214761380189524*b^3*c+644284140568572*a*b*
c^2+644284140568572*a*b^2*d+1288568281137144*a*b*
c*d+214761380189524*b^3*d+322142070284286*b^2*c^2+
214761380189524*a*c^3+322142070284286*a^2*d^2+214761380189524*
b*c^3+644284140568572*b^2*c*d+644284140568572*a*b*
d^2+644284140568572*a*c^2*d+322142070284286*b^2*d^
2+644284140568572*a*c*d^2+644284140568572*b*c^2*d+
53690345047381*c^4+644284140568572*b*c*d^2+214761380189524*
c^3*d+214761380189524*a*d^3+322142070284286*c^2*d^2+
214761380189524*b*d^3+214761380189524*c*d^3+53690345047381*d^4
    
```

```

Mathematica: 859045520758096 + 1718091041516192 * a +
1288568281137144 * a^2 + 429522760379048 * a^3 +
53690345047381 * a^4 + 1718091041516192 * b +
2577136562274288 * a * b + 1288568281137144 * a^2 * b +
214761380189524 * a^3 * b + 1288568281137144 * b^2 +
1288568281137144 * a * b^2 + 322142070284286 * a^2 * b^2 +
429522760379048 * b^3 + 214761380189524 * a * b^3 +
53690345047381 * b^4 + 1718091041516192 * c +
2577136562274288 * a * c + 1288568281137144 * a^2 * c +
214761380189524 * a^3 * c + 2577136562274288 * b * c +
2577136562274288 * a * b * c + 644284140568572 * a^2 * b * c +
1288568281137144 * b^2 * c + 644284140568572 * a * b^2 * c +
214761380189524 * b^3 * c + 1288568281137144 * c^2 +
1288568281137144 * a * c^2 + 322142070284286 * a^2 * c^2 +
1288568281137144 * b * c^2 + 644284140568572 * a * b * c^2 +
322142070284286 * b^2 * c^2 + 429522760379048 * c^3 +
214761380189524 * a * c^3 + 214761380189524 * b * c^3 +
53690345047381 * c^4 + 1718091041516192 * d +
2577136562274288 * a * d + 1288568281137144 * a^2 * d +
214761380189524 * a^3 * d + 2577136562274288 * b * d +
2577136562274288 * a * b * d + 644284140568572 * a^2 * b * d +
1288568281137144 * b^2 * d + 644284140568572 * a * b^2 * d +
214761380189524 * b^3 * d + 2577136562274288 * c * d +
2577136562274288 * a * c * d + 644284140568572 * a^2 * c * d +
2577136562274288 * b * c * d + 1288568281137144 * a * b * c * d +
644284140568572 * b^2 * c * d + 1288568281137144 * c^2 * d +
644284140568572 * a * c^2 * d + 644284140568572 * b * c^2 * d +
214761380189524 * c^3 * d + 1288568281137144 * d^2 +
1288568281137144 * a * d^2 + 322142070284286 * a^2 * d^2 +
1288568281137144 * b * d^2 + 644284140568572 * a * b * d^2 +
322142070284286 * b^2 * d^2 + 1288568281137144 * c * d^2 +
644284140568572 * a * c * d^2 + 644284140568572 * b * c * d^2 +
322142070284286 * c^2 * d^2 + 429522760379048 * d^3 +
214761380189524 * a * d^3 + 214761380189524 * b * d^3 +
214761380189524 * c * d^3 + 53690345047381 * d^4
    
```

Test passed

■ Test: 135

Test Input: Expand[78841992821681\*(b+2+2)^3]

Test Result: 5045887540587584+3784415655440688\*  
b+946103913860172\*b^2+78841992821681\*b^3

Mathematica: 5045887540587584 + 3784415655440688 \* b +  
946103913860172 \* b^2 + 78841992821681 \* b^3

Test passed

■ Test: 136

Test Input: Expand[65291156621949\*(1+b+4+e+1+e+12+12+4+1)^3]

```
Test Result:
2799358340166063375+239945000585662575*b+479890001171325150*
e+6855571445304645*b^2+27422285781218580*b*e+
27422285781218580*e^2+65291156621949*b^3+391746939731694*
b^2*e+783493879463388*b*e^2+522329252975592*e^3
```

```
Mathematica: 2799358340166063375 + 239945000585662575 * b +
6855571445304645 * b^2 + 65291156621949 * b^3 +
479890001171325150 * e + 27422285781218580 * b * e +
391746939731694 * b^2 * e + 27422285781218580 * e^2 +
783493879463388 * b * e^2 + 522329252975592 * e^3
```

Test passed

■ Test: 137

```
Test Input: Expand[89474002284280*(e+e+4+b+2+a+4+a+4)^2]
```

```
Test Result:
17536904447718880+5010544127919680*a+2505272063959840*
b+5010544127919680*e+357896009137120*a^2+
357896009137120*a*b+89474002284280*b^2+715792018274240*
a*e+357896009137120*b*e+357896009137120*e^2
```

```
Mathematica: 17536904447718880 + 5010544127919680 * a +
357896009137120 * a^2 + 2505272063959840 * b +
357896009137120 * a * b + 89474002284280 * b^2 +
5010544127919680 * e + 715792018274240 * a * e +
357896009137120 * b * e + 357896009137120 * e^2
```

Test passed

■ Test: 138

```
Test Input: Expand[87408843161716*(12+12+e+12+0+0)^4]
```

```
Test Result:
146813291515908781056+16312587946212086784*e+679691164425503616*
e^2+12586873415287104*e^3+87408843161716*e^4
```

```
Mathematica: 146813291515908781056 +
16312587946212086784 * e + 679691164425503616 * e^2 +
12586873415287104 * e^3 + 87408843161716 * e^4
```

Test passed

■ Test: 139

```
Test Input: Expand[78836353975625*(c+e+4+4+12+e+d+4+b+1)^4]
```

Test Result:

```

30795450771728515625+4927272123476562500*b+4927272123476562500*
c+4927272123476562500*d+9854544246953125000*e+
295636327408593750*b^2+591272654817187500*b*c+
591272654817187500*b*d+295636327408593750*c^2+
591272654817187500*c*d+1182545309634375000*b*e+
295636327408593750*d^2+1182545309634375000*c*e+
1182545309634375000*d*e+1182545309634375000*e^
2+7883635397562500*b^3+23650906192687500*b^2*c+
23650906192687500*b*c^2+23650906192687500*b^2*
d+7883635397562500*c^3+47301812385375000*b^2*e+
47301812385375000*b*c*d+23650906192687500*c^2*
d+23650906192687500*b*d^2+94603624770750000*b*
c*e+23650906192687500*c*d^2+47301812385375000*c^
2*e+94603624770750000*b*d*e+94603624770750000*c*
d*e+94603624770750000*b*e^2+7883635397562500*d^
3+47301812385375000*d^2*e+94603624770750000*c*e^
2+94603624770750000*d*e^2+63069083180500000*e^3+
78836353975625*b^4+315345415902500*b^3*c+473018123853750*
b^2*c^2+315345415902500*b^3*d+630690831805000*b^
3*e+315345415902500*b*c^3+946036247707500*b^2*c*
d+473018123853750*b^2*d^2+946036247707500*b*c^2*d+
1892072495415000*b^2*c*e+78836353975625*c^4+1892072495415000*
b^2*d*e+315345415902500*c^3*d+946036247707500*b*
c*d^2+1892072495415000*b*c^2*e+3784144990830000*
b*c*d*e+630690831805000*c^3*e+473018123853750*c^2*
d^2+315345415902500*b*d^3+1892072495415000*b^2*e^
2+315345415902500*c*d^3+1892072495415000*c^2*d*e+
3784144990830000*b*c*e^2+1892072495415000*b*d^2*e+
1892072495415000*c^2*e^2+3784144990830000*b*d*e^2+
1892072495415000*c*d^2*e+78836353975625*d^4+3784144990830000*
c*d*e^2+630690831805000*d^3*e+2522763327220000*
b*e^3+1892072495415000*d^2*e^2+2522763327220000*
c*e^3+2522763327220000*d*e^3+1261381663610000*e^4

```

```

Mathematica: 30795450771728515625 + 4927272123476562500 * b +
295636327408593750 * b^2 + 7883635397562500 * b^3 +
78836353975625 * b^4 + 4927272123476562500 * c +
591272654817187500 * b * c + 23650906192687500 * b^2 * c +
315345415902500 * b^3 * c + 295636327408593750 * c^2 +
23650906192687500 * b * c^2 + 473018123853750 * b^2 * c^2 +
7883635397562500 * c^3 + 315345415902500 * b * c^3 +
78836353975625 * c^4 + 4927272123476562500 * d +
591272654817187500 * b * d + 23650906192687500 * b^2 * d +
315345415902500 * b^3 * d + 591272654817187500 * c * d +
47301812385375000 * b * c * d + 946036247707500 * b^2 * c * d +
23650906192687500 * c^2 * d + 946036247707500 * b * c^2 * d +
315345415902500 * c^3 * d + 295636327408593750 * d^2 +
23650906192687500 * b * d^2 + 473018123853750 * b^2 * d^2 +
23650906192687500 * c * d^2 + 946036247707500 * b * c * d^2 +
473018123853750 * c^2 * d^2 + 7883635397562500 * d^3 +
315345415902500 * b * d^3 + 315345415902500 * c * d^3 +
78836353975625 * d^4 + 9854544246953125000 * e +
1182545309634375000 * b * e + 47301812385375000 * b^2 * e +
630690831805000 * b^3 * e + 1182545309634375000 * c * e +
94603624770750000 * b * c * e + 1892072495415000 * b^2 * c * e +
47301812385375000 * c^2 * e + 1892072495415000 * b * c^2 * e +
630690831805000 * c^3 * e + 1182545309634375000 * d * e +
94603624770750000 * b * d * e + 1892072495415000 * b^2 * d * e +
94603624770750000 * c * d * e + 3784144990830000 * b * c * d * e +
1892072495415000 * c^2 * d * e + 47301812385375000 * d^2 * e +
1892072495415000 * b * d^2 * e + 1892072495415000 * c * d^2 * e +
630690831805000 * d^3 * e + 1182545309634375000 * e^2 +
94603624770750000 * b * e^2 + 1892072495415000 * b^2 * e^2 +
94603624770750000 * c * e^2 + 3784144990830000 * b * c * e^2 +
1892072495415000 * c^2 * e^2 + 94603624770750000 * d * e^2 +
3784144990830000 * b * d * e^2 + 3784144990830000 * c * d * e^2 +
1892072495415000 * d^2 * e^2 + 63069083180500000 * e^3 +
2522763327220000 * b * e^3 + 2522763327220000 * c * e^3 +
2522763327220000 * d * e^3 + 1261381663610000 * e^4

```

Test passed

■ Test: 140

Test Input: Expand[57104501635690\*(a+d+2+0+c+1+2+4+4)^3]

Test Result:  
125458590093610930+28951982329294830\*a+28951982329294830\*c+
28951982329294830\*d+2227075563791910\*a^2+4454151127583820\*a\*c+
4454151127583820\*a\*d+2227075563791910\*c^2+4454151127583820\*c\*
d+2227075563791910\*d^2+57104501635690\*a^3+171313504907070\*a^2\*
c+171313504907070\*a^2\*d+171313504907070\*a\*c^2+342627009814140\*
a\*c\*d+57104501635690\*c^3+171313504907070\*a\*d^2+
171313504907070\*c^2\*d+171313504907070\*c\*d^2+57104501635690\*d^3

```

Mathematica: 125458590093610930 + 28951982329294830 * a +
2227075563791910 * a^2 + 57104501635690 * a^3 +
28951982329294830 * c + 4454151127583820 * a * c +
171313504907070 * a^2 * c + 2227075563791910 * c^2 +
171313504907070 * a * c^2 + 57104501635690 * c^3 +
28951982329294830 * d + 4454151127583820 * a * d +
171313504907070 * a^2 * d + 4454151127583820 * c * d +
342627009814140 * a * c * d + 171313504907070 * c^2 * d +
2227075563791910 * d^2 + 171313504907070 * a * d^2 +
171313504907070 * c * d^2 + 57104501635690 * d^3

```

Test passed

■ Test: 141

Test Input:  $\text{Expand}[39406461125960*(d+b+4+a+12+12+12+12)^2]$

Test Result:  
 $106555070884595840+4098271957099840*a+4098271957099840*b+$   
 $4098271957099840*d+39406461125960*a^2+78812922251920*$   
 $a*b+39406461125960*b^2+78812922251920*a*$   
 $d+78812922251920*b*d+39406461125960*d^2$

*Mathematica:*  
 $106555070884595840 + 4098271957099840 * a + 39406461125960 * a^2 +$   
 $4098271957099840 * b + 78812922251920 * a * b +$   
 $39406461125960 * b^2 + 4098271957099840 * d +$   
 $78812922251920 * a * d + 78812922251920 * b * d + 39406461125960 * d^2$

Test passed

■ Test: 142

Test Input:  $\text{Expand}[413833216500*(d+c+1+2)^3]$

Test Result:  
 $11173496845500+11173496845500*c+11173496845500*d+3724498948500*$   
 $c^2+7448997897000*c*d+3724498948500*d^2+413833216500*c^3+$   
 $1241499649500*c^2*d+1241499649500*c*d^2+413833216500*d^3$

*Mathematica:*  $11173496845500 + 11173496845500 * c +$   
 $3724498948500 * c^2 + 413833216500 * c^3 + 11173496845500 * d +$   
 $7448997897000 * c * d + 1241499649500 * c^2 * d +$   
 $3724498948500 * d^2 + 1241499649500 * c * d^2 + 413833216500 * d^3$

Test passed

■ Test: 143

Test Input:  $\text{Expand}[47859479705774*(4+d+e)^4]$

Test Result:  
 $12252026804678144+12252026804678144*d+12252026804678144*$   
 $e+4594510051754304*d^2+9189020103508608*d*e+$   
 $4594510051754304*e^2+765751675292384*d^3+2297255025877152*$   
 $d^2*e+2297255025877152*d*e^2+765751675292384*e^3+$   
 $47859479705774*d^4+191437918823096*d^3*e+287156878234644*$   
 $d^2*e^2+191437918823096*d*e^3+47859479705774*e^4$

```
Mathematica: 12252026804678144 +
12252026804678144 * d + 4594510051754304 * d^2 +
765751675292384 * d^3 + 47859479705774 * d^4 +
12252026804678144 * e + 9189020103508608 * d * e +
2297255025877152 * d^2 * e + 191437918823096 * d^3 * e +
4594510051754304 * e^2 + 2297255025877152 * d * e^2 +
287156878234644 * d^2 * e^2 + 765751675292384 * e^3 +
191437918823096 * d * e^3 + 47859479705774 * e^4
```

Test passed

■ Test: 144

```
Test Input: Expand[24466244001132*(12+c+d+b+2)^2]
```

```
Test Result:
4795383824221872+685054832031696*b+685054832031696*c+
685054832031696*d+24466244001132*b^2+48932488002264*
b*c+24466244001132*c^2+48932488002264*b*
d+48932488002264*c*d+24466244001132*d^2
```

```
Mathematica:
4795383824221872 + 685054832031696 * b + 24466244001132 * b^2 +
685054832031696 * c + 48932488002264 * b * c +
24466244001132 * c^2 + 685054832031696 * d +
48932488002264 * b * d + 48932488002264 * c * d + 24466244001132 * d^2
```

Test passed

■ Test: 145

```
Test Input: Expand[77896287981819*(4+b+4+d+0+d+1)^2]
```

```
Test Result:
6309599326527339+1402133183672742*b+2804266367345484*d+
77896287981819*b^2+311585151927276*b*d+311585151927276*d^2
```

```
Mathematica: 6309599326527339 + 1402133183672742 * b +
77896287981819 * b^2 + 2804266367345484 * d +
311585151927276 * b * d + 311585151927276 * d^2
```

Test passed

■ Test: 146

```
Test Input: Expand[54473629359870*(12+2+e+a+2+e+4)^2]
```

```
Test Result:
21789451743948000+2178945174394800*a+4357890348789600*e+
54473629359870*a^2+217894517439480*a*e+217894517439480*e^2
```

```
Mathematica: 21789451743948000 + 2178945174394800 * a +
54473629359870 * a^2 + 4357890348789600 * e +
217894517439480 * a * e + 217894517439480 * e^2
```

Test passed

■ Test: 147

```
Test Input: Expand[82782590425212*(12+c+e)^2]
```

```
Test Result:
11920693021230528+1986782170205088*c+1986782170205088*e+
82782590425212*c^2+165565180850424*c*e+82782590425212*e^2
```

```
Mathematica:
11920693021230528 + 1986782170205088 * c + 82782590425212 * c^2 +
1986782170205088 * e + 165565180850424 * c * e + 82782590425212 * e^2
```

Test passed

■ Test: 148

```
Test Input: Expand[90846216167124*(d+c+2+a+4+0)^2]
```

```
Test Result:
3270463782016464+1090154594005488*a+1090154594005488*
c+1090154594005488*d+90846216167124*a^2+
181692432334248*a*c+181692432334248*a*d+90846216167124*
c^2+181692432334248*c*d+90846216167124*d^2
```

```
Mathematica: 3270463782016464 + 1090154594005488 * a +
90846216167124 * a^2 + 1090154594005488 * c +
181692432334248 * a * c + 90846216167124 * c^2 +
1090154594005488 * d + 181692432334248 * a * d +
181692432334248 * c * d + 90846216167124 * d^2
```

Test passed

■ Test: 149

```
Test Input: Expand[83119112108279*(a+4+4)^2]
```

```
Test Result:
5319623174929856+1329905793732464*a+83119112108279*a^2
```

```
Mathematica:
5319623174929856 + 1329905793732464 * a + 83119112108279 * a^2
```

Test passed

■ Test: 150

Test Input:  $\text{Expand}[87481403438133*(a+b+2+12+a+2+d+b)^2]$

Test Result:  
 $22395239280162048+5598809820040512*a+5598809820040512*b+2799404910020256*d+349925613752532*a^2+699851227505064*a*b+349925613752532*b^2+349925613752532*a*d+349925613752532*b*d+87481403438133*d^2$

*Mathematica:*  $22395239280162048 + 5598809820040512 * a + 349925613752532 * a^2 + 5598809820040512 * b + 699851227505064 * a * b + 349925613752532 * b^2 + 2799404910020256 * d + 349925613752532 * a * d + 349925613752532 * b * d + 87481403438133 * d^2$

Test passed

■ Test: 151

Test Input:  $\text{Expand}[95242874355527*(1+4+c+0+e+12+d+d)^2]$

Test Result:  
 $27525190688747303+3238257728087918*c+6476515456175836*d+3238257728087918*e+95242874355527*c^2+380971497422108*c*d+380971497422108*d^2+190485748711054*c*e+380971497422108*d*e+95242874355527*e^2$

*Mathematica:*  $27525190688747303 + 3238257728087918 * c + 95242874355527 * c^2 + 6476515456175836 * d + 380971497422108 * c * d + 380971497422108 * d^2 + 3238257728087918 * e + 190485748711054 * c * e + 380971497422108 * d * e + 95242874355527 * e^2$

Test passed

■ Test: 152

Test Input:  $\text{Expand}[76316886166729*(1+e+4+b+d+a+c)^4]$

Test Result:

```

47698053854205625+38158443083364500*a+38158443083364500*b+
38158443083364500*c+38158443083364500*d+38158443083364500*
e+11447532925009350*a^2+22895065850018700*a*b+
22895065850018700*a*c+11447532925009350*b^2+22895065850018700*
b*c+22895065850018700*a*d+11447532925009350*c^
2+22895065850018700*a*e+22895065850018700*b*d+
22895065850018700*b*e+22895065850018700*c*d+22895065850018700*
c*e+11447532925009350*d^2+22895065850018700*d*e+
11447532925009350*e^2+1526337723334580*a^3+4579013170003740*
a^2*b+4579013170003740*a^2*c+4579013170003740*a*b^2+
1526337723334580*b^3+9158026340007480*a*b*c+4579013170003740*
a^2*d+4579013170003740*a^2*e+9158026340007480*
a*b*d+4579013170003740*a*c^2+4579013170003740*b^
2*c+9158026340007480*a*b*e+9158026340007480*a*c*
d+4579013170003740*b^2*d+4579013170003740*b*c^2+
1526337723334580*c^3+9158026340007480*b*c*d+4579013170003740*
b^2*e+9158026340007480*a*c*e+4579013170003740*
a*d^2+4579013170003740*b*d^2+9158026340007480*
a*d*e+9158026340007480*b*c*e+4579013170003740*c^
2*d+4579013170003740*c*d^2+4579013170003740*a*e^
2+9158026340007480*b*d*e+4579013170003740*c^2*e+
4579013170003740*b*e^2+1526337723334580*d^3+9158026340007480*
c*d*e+4579013170003740*c*e^2+4579013170003740*d^2*e+
4579013170003740*d*e^2+1526337723334580*e^3+76316886166729*
a^4+305267544666916*a^3*b+457901317000374*a^2*b^2+
305267544666916*a^3*c+305267544666916*a^3*d+305267544666916*
a*b^3+915802634000748*a^2*b*c+915802634000748*a^2*b*d+
915802634000748*a*b^2*c+76316886166729*b^4+457901317000374*
a^2*c^2+305267544666916*a^3*e+305267544666916*b^
3*c+915802634000748*a^2*c*d+915802634000748*a^2*
b*e+915802634000748*a*b*c^2+915802634000748*a*b^
2*d+1831605268001496*a*b*c*d+915802634000748*a^2*
c*e+915802634000748*a*b^2*e+305267544666916*a*c^3+
457901317000374*a^2*d^2+305267544666916*b^3*d+457901317000374*
b^2*c^2+915802634000748*a*c^2*d+1831605268001496*
a*b*c*e+915802634000748*b^2*c*d+915802634000748*a*
b*d^2+305267544666916*b*c^3+305267544666916*b^3*e+
915802634000748*a^2*d*e+76316886166729*c^4+457901317000374*
a^2*e^2+915802634000748*a*c*d^2+915802634000748*
b^2*c*e+457901317000374*b^2*d^2+1831605268001496*
a*b*d*e+915802634000748*b*c^2*d+915802634000748*a*
c^2*e+305267544666916*c^3*d+915802634000748*b*c*d^
2+1831605268001496*a*c*d*e+915802634000748*b^2*d*
e+915802634000748*b*c^2*e+915802634000748*a*b*e^2+
305267544666916*a*d^3+305267544666916*c^3*e+915802634000748*
a*c*e^2+915802634000748*a*d^2*e+457901317000374*
c^2*d^2+457901317000374*b^2*e^2+305267544666916*
b*d^3+1831605268001496*b*c*d*e+915802634000748*b*
c*e^2+915802634000748*b*d^2*e+915802634000748*c^2*
d*e+915802634000748*a*d*e^2+305267544666916*c*d^3+
76316886166729*d^4+915802634000748*b*d*e^2+457901317000374*
c^2*e^2+915802634000748*c*d^2*e+305267544666916*a*e^3+
305267544666916*d^3*e+305267544666916*b*e^3+915802634000748*
c*d*e^2+305267544666916*c*e^3+457901317000374*
d^2*e^2+305267544666916*d*e^3+76316886166729*e^4

```

```

Mathematica: 47698053854205625 + 38158443083364500 * a +
11447532925009350 * a^2 + 1526337723334580 * a^3 +
76316886166729 * a^4 + 38158443083364500 * b +
22895065850018700 * a * b + 4579013170003740 * a^2 * b +
305267544666916 * a^3 * b + 11447532925009350 * b^2 +
4579013170003740 * a * b^2 + 457901317000374 * a^2 * b^2 +
1526337723334580 * b^3 + 305267544666916 * a * b^3 +
76316886166729 * b^4 + 38158443083364500 * c +
22895065850018700 * a * c + 4579013170003740 * a^2 * c +
305267544666916 * a^3 * c + 22895065850018700 * b * c +
9158026340007480 * a * b * c + 915802634000748 * a^2 * b * c +
4579013170003740 * b^2 * c + 915802634000748 * a * b^2 * c +
305267544666916 * b^3 * c + 11447532925009350 * c^2 +
4579013170003740 * a * c^2 + 457901317000374 * a^2 * c^2 +
4579013170003740 * b * c^2 + 915802634000748 * a * b * c^2 +
457901317000374 * b^2 * c^2 + 1526337723334580 * c^3 +
305267544666916 * a * c^3 + 305267544666916 * b * c^3 +
76316886166729 * c^4 + 38158443083364500 * d +
22895065850018700 * a * d + 4579013170003740 * a^2 * d +
305267544666916 * a^3 * d + 22895065850018700 * b * d +
9158026340007480 * a * b * d + 915802634000748 * a^2 * b * d +
4579013170003740 * b^2 * d + 915802634000748 * a * b^2 * d +
305267544666916 * b^3 * d + 22895065850018700 * c * d +
9158026340007480 * a * c * d + 915802634000748 * a^2 * c * d +
9158026340007480 * b * c * d + 1831605268001496 * a * b * c * d +
915802634000748 * b^2 * c * d + 4579013170003740 * c^2 * d +
915802634000748 * a * c^2 * d + 915802634000748 * b * c^2 * d +
305267544666916 * c^3 * d + 11447532925009350 * d^2 +
4579013170003740 * a * d^2 + 457901317000374 * a^2 * d^2 +
4579013170003740 * b * d^2 + 915802634000748 * a * b * d^2 +
457901317000374 * b^2 * d^2 + 4579013170003740 * c * d^2 +
915802634000748 * a * c * d^2 + 915802634000748 * b * c * d^2 +
457901317000374 * c^2 * d^2 + 1526337723334580 * d^3 +
305267544666916 * a * d^3 + 305267544666916 * b * d^3 +
305267544666916 * c * d^3 + 76316886166729 * d^4 +
38158443083364500 * e + 22895065850018700 * a * e +
4579013170003740 * a^2 * e + 305267544666916 * a^3 * e +
22895065850018700 * b * e + 9158026340007480 * a * b * e +
915802634000748 * a^2 * b * e + 4579013170003740 * b^2 * e +
915802634000748 * a * b^2 * e + 305267544666916 * b^3 * e +
22895065850018700 * c * e + 9158026340007480 * a * c * e +
915802634000748 * a^2 * c * e + 9158026340007480 * b * c * e +
1831605268001496 * a * b * c * e + 915802634000748 * b^2 * c * e +
4579013170003740 * c^2 * e + 915802634000748 * a * c^2 * e +
915802634000748 * b * c^2 * e + 305267544666916 * c^3 * e +
22895065850018700 * d * e + 9158026340007480 * a * d * e +
915802634000748 * a^2 * d * e + 9158026340007480 * b * d * e +
1831605268001496 * a * b * d * e + 915802634000748 * b^2 * d * e +
9158026340007480 * c * d * e + 1831605268001496 * a * c * d * e +
1831605268001496 * b * c * d * e + 915802634000748 * c^2 * d * e +
4579013170003740 * d^2 * e + 915802634000748 * a * d^2 * e +
915802634000748 * b * d^2 * e + 915802634000748 * c * d^2 * e +
305267544666916 * d^3 * e + 11447532925009350 * e^2 +
4579013170003740 * a * e^2 + 457901317000374 * a^2 * e^2 +
4579013170003740 * b * e^2 + 915802634000748 * a * b * e^2 +
457901317000374 * b^2 * e^2 + 4579013170003740 * c * e^2 +
915802634000748 * a * c * e^2 + 915802634000748 * b * c * e^2 +
457901317000374 * c^2 * e^2 + 4579013170003740 * d * e^2 +
915802634000748 * a * d * e^2 + 915802634000748 * b * d * e^2 +
915802634000748 * c * d * e^2 + 457901317000374 * d^2 * e^2 +
1526337723334580 * e^3 + 305267544666916 * a * e^3 +
305267544666916 * b * e^3 + 305267544666916 * c * e^3 +
305267544666916 * d * e^3 + 76316886166729 * e^4

```

Test passed

■ Test: 153

Test Input: `Expand[71970355499462*(0+12+d+a+0)^3]`

Test Result:  
`124364774303070336+31091193575767584*a+31091193575767584*d+2590932797980632*a^2+5181865595961264*a*d+2590932797980632*d^2+71970355499462*a^3+215911066498386*a^2*d+215911066498386*a*d^2+71970355499462*d^3`

*Mathematica:* `124364774303070336 + 31091193575767584 * a + 2590932797980632 * a^2 + 71970355499462 * a^3 + 31091193575767584 * d + 5181865595961264 * a * d + 215911066498386 * a^2 * d + 2590932797980632 * d^2 + 215911066498386 * a * d^2 + 71970355499462 * d^3`

Test passed

■ Test: 154

Test Input: `Expand[32546387007941*(0+c+4+b+d+a+d)^2]`

Test Result:  
`520742192127056+260371096063528*a+260371096063528*b+260371096063528*c+520742192127056*d+32546387007941*a^2+65092774015882*a*b+32546387007941*b^2+65092774015882*a*c+65092774015882*b*c+130185548031764*a*d+32546387007941*c^2+130185548031764*b*d+130185548031764*c*d+130185548031764*d^2`

*Mathematica:*  
`520742192127056 + 260371096063528 * a + 32546387007941 * a^2 + 260371096063528 * b + 65092774015882 * a * b + 32546387007941 * b^2 + 260371096063528 * c + 65092774015882 * a * c + 65092774015882 * b * c + 32546387007941 * c^2 + 520742192127056 * d + 130185548031764 * a * d + 130185548031764 * b * d + 130185548031764 * c * d + 130185548031764 * d^2`

Test passed

■ Test: 155

Test Input: `Expand[16319131708322*(c+12+a+e+d)^4]`

Test Result:

```

338393515103764992+112797838367921664*a+112797838367921664*c+
112797838367921664*d+112797838367921664*e+14099729795990208*
a^2+28199459591980416*a*c+28199459591980416*a*d+
28199459591980416*a*e+14099729795990208*c^2+28199459591980416*
c*d+28199459591980416*c*e+14099729795990208*d^2+
28199459591980416*d*e+14099729795990208*e^2+783318321999456*
a^3+2349954965998368*a^2*c+2349954965998368*a^2*d+
2349954965998368*a^2*e+2349954965998368*a^2*c*d+
4699909931996736*a*c*d+783318321999456*c^3+4699909931996736*
a*c*e+2349954965998368*a*d^2+4699909931996736*a*
d*e+2349954965998368*c^2*d+2349954965998368*a*e^2+
2349954965998368*c*d^2+2349954965998368*c^2*e+783318321999456*
d^3+4699909931996736*c*d*e+2349954965998368*d^2*e+
2349954965998368*c*e^2+2349954965998368*d*e^2+783318321999456*
e^3+16319131708322*a^4+65276526833288*a^3*c+65276526833288*
a^3*d+65276526833288*a^3*e+97914790249932*a^2*c^2+
195829580499864*a^2*c*d+65276526833288*a*c^3+195829580499864*
a^2*c*e+97914790249932*a^2*d^2+195829580499864*a^2*d*e+
195829580499864*a*c^2*d+16319131708322*c^4+195829580499864*
a*c*d^2+195829580499864*a*c^2*e+97914790249932*a^2*e^2+
65276526833288*a*d^3+65276526833288*c^3*d+391659160999728*
a*c*d*e+97914790249932*c^2*d^2+195829580499864*a*d^2*e+
195829580499864*a*c*e^2+65276526833288*c^3*e+65276526833288*
c*d^3+195829580499864*a*d*e^2+195829580499864*c^2*
d*e+195829580499864*c*d^2*e+97914790249932*c^2*e^2+
16319131708322*d^4+65276526833288*a*e^3+195829580499864*
c*d*e^2+65276526833288*d^3*e+65276526833288*c*e^3+
97914790249932*d^2*e^2+65276526833288*d*e^3+16319131708322*e^4
    
```

```

Mathematica: 338393515103764992 + 112797838367921664 * a +
14099729795990208 * a^2 + 783318321999456 * a^3 +
16319131708322 * a^4 + 112797838367921664 * c +
28199459591980416 * a * c + 2349954965998368 * a^2 * c +
65276526833288 * a^3 * c + 14099729795990208 * c^2 +
2349954965998368 * a * c^2 + 97914790249932 * a^2 * c^2 +
783318321999456 * c^3 + 65276526833288 * a * c^3 +
16319131708322 * c^4 + 112797838367921664 * d +
28199459591980416 * a * d + 2349954965998368 * a^2 * d +
65276526833288 * a^3 * d + 28199459591980416 * c * d +
4699909931996736 * a * c * d + 195829580499864 * a^2 * c * d +
2349954965998368 * c^2 * d + 195829580499864 * a * c^2 * d +
65276526833288 * c^3 * d + 14099729795990208 * d^2 +
2349954965998368 * a * d^2 + 97914790249932 * a^2 * d^2 +
2349954965998368 * c * d^2 + 195829580499864 * a * c * d^2 +
97914790249932 * c^2 * d^2 + 783318321999456 * d^3 +
65276526833288 * a * d^3 + 65276526833288 * c * d^3 +
16319131708322 * d^4 + 112797838367921664 * e +
28199459591980416 * a * e + 2349954965998368 * a^2 * e +
65276526833288 * a^3 * e + 28199459591980416 * c * e +
4699909931996736 * a * c * e + 195829580499864 * a^2 * c * e +
2349954965998368 * c^2 * e + 195829580499864 * a * c^2 * e +
65276526833288 * c^3 * e + 28199459591980416 * d * e +
4699909931996736 * a * d * e + 195829580499864 * a^2 * d * e +
4699909931996736 * c * d * e + 391659160999728 * a * c * d * e +
195829580499864 * c^2 * d * e + 2349954965998368 * d^2 * e +
195829580499864 * a * d^2 * e + 195829580499864 * c * d^2 * e +
65276526833288 * d^3 * e + 14099729795990208 * e^2 +
2349954965998368 * a * e^2 + 97914790249932 * a^2 * e^2 +
2349954965998368 * c * e^2 + 195829580499864 * a * c * e^2 +
97914790249932 * c^2 * e^2 + 2349954965998368 * d * e^2 +
195829580499864 * a * d * e^2 + 195829580499864 * c * d * e^2 +
97914790249932 * d^2 * e^2 + 783318321999456 * e^3 +
65276526833288 * a * e^3 + 65276526833288 * c * e^3 +
65276526833288 * d * e^3 + 16319131708322 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 156

Test Input: `Expand[6125410505671*(12+12+e+0+2+12+2)^4]`

Test Result:  
`15681050894517760000+1568105089451776000*e+58803940854441600*  
e^2+980065680907360*e^3+6125410505671*e^4`

*Mathematica:* `15681050894517760000 +  
1568105089451776000 * e + 58803940854441600 * e^2 +  
980065680907360 * e^3 + 6125410505671 * e^4`

Test passed

■ Test: 157

Test Input: `Expand[15212567797788*(b+d+2+c+12+2+c+2)^3]`

Test Result:  
`88719695396699616+14786615899449936*b+29573231798899872*c+  
14786615899449936*d+821478661080552*b^2+3285914644322208*b*c+  
1642957322161104*b*d+3285914644322208*c^2+3285914644322208*c*  
d+821478661080552*d^2+15212567797788*b^3+91275406786728*b^2*  
c+182550813573456*b*c^2+45637703393364*b^2*d+121700542382304*  
c^3+182550813573456*b*c*d+45637703393364*b*d^2+  
182550813573456*c^2*d+91275406786728*c*d^2+15212567797788*d^3`

*Mathematica:* `88719695396699616 + 14786615899449936 * b +  
821478661080552 * b^2 + 15212567797788 * b^3 +  
29573231798899872 * c + 3285914644322208 * b * c +  
91275406786728 * b^2 * c + 3285914644322208 * c^2 +  
182550813573456 * b * c^2 + 121700542382304 * c^3 +  
14786615899449936 * d + 1642957322161104 * b * d +  
45637703393364 * b^2 * d + 3285914644322208 * c * d +  
182550813573456 * b * c * d + 182550813573456 * c^2 * d +  
821478661080552 * d^2 + 45637703393364 * b * d^2 +  
91275406786728 * c * d^2 + 15212567797788 * d^3`

Test passed

■ Test: 158

Test Input: `Expand[40641405184910*(e+b+c+12+2+d+2+0+e+e)^2]`

Test Result:  
`10404199727336960+1300524965917120*b+1300524965917120*c+  
1300524965917120*d+3901574897751360*e+40641405184910*b^2+  
81282810369820*b*c+40641405184910*c^2+81282810369820*b*d+  
81282810369820*c*d+243848431109460*b*e+40641405184910*d^2+  
243848431109460*c*e+243848431109460*d*e+365772646664190*e^2`

*Mathematica:*

```
10404199727336960 + 1300524965917120 * b + 40641405184910 * b^2 +
1300524965917120 * c + 81282810369820 * b * c +
40641405184910 * c^2 + 1300524965917120 * d +
81282810369820 * b * d + 81282810369820 * c * d +
40641405184910 * d^2 + 3901574897751360 * e +
243848431109460 * b * e + 243848431109460 * c * e +
243848431109460 * d * e + 365772646664190 * e^2
```

Test passed

■ Test: 159

Test Input: Expand[70994066655773\*(e+1+4+2+1+a+b)^3]

Test Result:

```
36348962127755776+13630860797908416*a+13630860797908416*b+
13630860797908416*e+1703857599738552*a^2+3407715199477104*a*b+
1703857599738552*b^2+3407715199477104*a*e+3407715199477104*b*
e+1703857599738552*e^2+70994066655773*a^3+212982199967319*a^
2*b+212982199967319*a*b^2+70994066655773*b^3+212982199967319*
a^2*e+425964399934638*a*b*e+212982199967319*b^2*e+
212982199967319*a*e^2+212982199967319*b*e^2+70994066655773*e^3
```

*Mathematica:* 36348962127755776 + 13630860797908416 \* a +  
1703857599738552 \* a^2 + 70994066655773 \* a^3 +  
13630860797908416 \* b + 3407715199477104 \* a \* b +  
212982199967319 \* a^2 \* b + 1703857599738552 \* b^2 +  
212982199967319 \* a \* b^2 + 70994066655773 \* b^3 +  
13630860797908416 \* e + 3407715199477104 \* a \* e +  
212982199967319 \* a^2 \* e + 3407715199477104 \* b \* e +  
425964399934638 \* a \* b \* e + 212982199967319 \* b^2 \* e +  
1703857599738552 \* e^2 + 212982199967319 \* a \* e^2 +  
212982199967319 \* b \* e^2 + 70994066655773 \* e^3

Test passed

■ Test: 160

Test Input: Expand[85279353815905\*(1+c+12+0+12+1+a+0)^2]

Test Result:

```
57648843179551780+4434526398427060*a+4434526398427060*c+
85279353815905*a^2+170558707631810*a*c+85279353815905*c^2
```

*Mathematica:*

```
57648843179551780 + 4434526398427060 * a + 85279353815905 * a^2 +
4434526398427060 * c + 170558707631810 * a * c + 85279353815905 * c^2
```

Test passed

■ Test: 161

Test Input: Expand[73787808527316\*(1+1+1+e+b+12+4+12+d+d)^2]

Test Result:  
 70910083994750676+4574844128693592\*b+9149688257387184\*d+  
 4574844128693592\*e+73787808527316\*b^2+295151234109264\*  
 b\*d+147575617054632\*b\*e+295151234109264\*  
 d^2+295151234109264\*d\*e+73787808527316\*e^2

Mathematica: 70910083994750676 + 4574844128693592 \* b +  
 73787808527316 \* b^2 + 9149688257387184 \* d +  
 295151234109264 \* b \* d + 295151234109264 \* d^2 +  
 4574844128693592 \* e + 147575617054632 \* b \* e +  
 295151234109264 \* d \* e + 73787808527316 \* e^2

Test passed

■ Test: 162

Test Input: Expand[33623986864572\*(12+c+e+b+b+12+1)^4]

Test Result:  
 13134369868973437500+4202998358071500000\*b+2101499179035750000\*  
 c+2101499179035750000\*e+504359802968580000\*b^  
 2+504359802968580000\*b\*c+126089950742145000\*c^  
 2+504359802968580000\*b\*e+252179901484290000\*c\*  
 e+126089950742145000\*e^2+26899189491657600\*b^3+  
 40348784237486400\*b^2\*c+20174392118743200\*b\*c^  
 2+40348784237486400\*b^2\*e+3362398686457200\*c^3+  
 40348784237486400\*b\*c\*e+10087196059371600\*c^2\*e+  
 20174392118743200\*b\*e^2+10087196059371600\*c\*e^2+  
 3362398686457200\*e^3+537983789833152\*b^4+1075967579666304\*  
 b^3\*c+806975684749728\*b^2\*c^2+268991894916576\*b\*c^3+  
 1075967579666304\*b^3\*e+33623986864572\*c^4+1613951369499456\*  
 b^2\*c\*e+806975684749728\*b\*c^2\*e+806975684749728\*  
 b^2\*e^2+134495947458288\*c^3\*e+806975684749728\*  
 b\*c\*e^2+201743921187432\*c^2\*e^2+268991894916576\*  
 b\*e^3+134495947458288\*c\*e^3+33623986864572\*e^4

Mathematica: 13134369868973437500 +  
 4202998358071500000 \* b + 504359802968580000 \* b^2 +  
 26899189491657600 \* b^3 + 537983789833152 \* b^4 +  
 2101499179035750000 \* c + 504359802968580000 \* b \* c +  
 40348784237486400 \* b^2 \* c + 1075967579666304 \* b^3 \* c +  
 126089950742145000 \* c^2 + 20174392118743200 \* b \* c^2 +  
 806975684749728 \* b^2 \* c^2 + 3362398686457200 \* c^3 +  
 268991894916576 \* b \* c^3 + 33623986864572 \* c^4 +  
 2101499179035750000 \* e + 504359802968580000 \* b \* e +  
 40348784237486400 \* b^2 \* e + 1075967579666304 \* b^3 \* e +  
 252179901484290000 \* c \* e + 40348784237486400 \* b \* c \* e +  
 1613951369499456 \* b^2 \* c \* e + 10087196059371600 \* c^2 \* e +  
 806975684749728 \* b \* c^2 \* e + 134495947458288 \* c^3 \* e +  
 126089950742145000 \* e^2 + 20174392118743200 \* b \* e^2 +  
 806975684749728 \* b^2 \* e^2 + 10087196059371600 \* c \* e^2 +  
 806975684749728 \* b \* c \* e^2 + 201743921187432 \* c^2 \* e^2 +  
 3362398686457200 \* e^3 + 268991894916576 \* b \* e^3 +  
 134495947458288 \* c \* e^3 + 33623986864572 \* e^4

Test passed

■ Test: 163

Test Input: `Expand[85078208862241*(12+d+e+2+c+1+1)^3]`

Test Result:  
`348480343499739136+65340064406201088*c+65340064406201088*d+65340064406201088*e+4083754025387568*c^2+8167508050775136*c*d+8167508050775136*c*e+4083754025387568*d^2+8167508050775136*d*e+4083754025387568*e^2+85078208862241*c^3+255234626586723*c^2*d+255234626586723*c*d^2+255234626586723*c^2*e+85078208862241*d^3+510469253173446*c*d*e+255234626586723*c*e^2+255234626586723*d^2*e+255234626586723*d*e^2+85078208862241*e^3`

*Mathematica:* `348480343499739136 + 65340064406201088 * c + 4083754025387568 * c^2 + 85078208862241 * c^3 + 65340064406201088 * d + 8167508050775136 * c * d + 255234626586723 * c^2 * d + 4083754025387568 * d^2 + 255234626586723 * c * d^2 + 85078208862241 * d^3 + 65340064406201088 * e + 8167508050775136 * c * e + 255234626586723 * c^2 * e + 8167508050775136 * d * e + 510469253173446 * c * d * e + 255234626586723 * d^2 * e + 4083754025387568 * e^2 + 255234626586723 * c * e^2 + 255234626586723 * d * e^2 + 85078208862241 * e^3`

Test passed

■ Test: 164

Test Input: `Expand[67032813902613*(c+0+e+a)^2]`

Test Result:  
`67032813902613*a^2+134065627805226*a*c+67032813902613*c^2+134065627805226*a*e+134065627805226*c*e+67032813902613*e^2`

*Mathematica:* `67032813902613 * a^2 + 134065627805226 * a * c + 67032813902613 * c^2 + 134065627805226 * a * e + 134065627805226 * c * e + 67032813902613 * e^2`

Test passed

■ Test: 165

Test Input: `Expand[51437906931566*(d+c+0+d+e+c+0)^2]`

Test Result:  
`205751627726264*c^2+411503255452528*c*d+205751627726264*d^2+205751627726264*c*e+205751627726264*d*e+51437906931566*e^2`

```
Mathematica: 205751627726264 * c^2 + 411503255452528 * c * d +
205751627726264 * d^2 + 205751627726264 * c * e +
205751627726264 * d * e + 51437906931566 * e^2
```

Test passed

■ Test: 166

```
Test Input: Expand[28277784602059*(e+b+b+0+b)^3]
```

```
Test Result: 763500184255593*b^3+763500184255593*
b^2*e+254500061418531*b*e^2+28277784602059*e^3
```

```
Mathematica: 763500184255593 * b^3 + 763500184255593 * b^2 * e +
254500061418531 * b * e^2 + 28277784602059 * e^3
```

Test passed

■ Test: 167

```
Test Input: Expand[81674757153098*(2+d)^2]
```

```
Test Result: 326699028612392+326699028612392*d+81674757153098*d^2
```

```
Mathematica:
326699028612392 + 326699028612392 * d + 81674757153098 * d^2
```

Test passed

■ Test: 168

```
Test Input: Expand[36925726988533*(a+d+b+0+12+d)^4]
```

```
Test Result:
765691874834220288+255230624944740096*a+255230624944740096*b+
510461249889480192*d+31903828118092512*a^2+63807656236185024*
a*b+31903828118092512*b^2+127615312472370048*a*
d+127615312472370048*b*d+127615312472370048*d^2+
1772434895449584*a^3+5317304686348752*a^2*b+5317304686348752*
a*b^2+10634609372697504*a^2*d+1772434895449584*b^
3+21269218745395008*a*b*d+10634609372697504*b^2*
d+21269218745395008*a*d^2+21269218745395008*b*d^2+
14179479163596672*d^3+36925726988533*a^4+147702907954132*
a^3*b+221554361931198*a^2*b^2+147702907954132*a*
b^3+295405815908264*a^3*d+886217447724792*a^2*b*d+
36925726988533*b^4+886217447724792*a*b^2*d+886217447724792*
a^2*d^2+295405815908264*b^3*d+1772434895449584*
a*b*d^2+886217447724792*b^2*d^2+1181623263633056*
a*d^3+1181623263633056*b*d^3+590811631816528*d^4
```

```

Mathematica: 765691874834220288 +
  255230624944740096 * a + 31903828118092512 * a^2 +
  1772434895449584 * a^3 + 36925726988533 * a^4 +
  255230624944740096 * b + 63807656236185024 * a * b +
  5317304686348752 * a^2 * b + 147702907954132 * a^3 * b +
  31903828118092512 * b^2 + 5317304686348752 * a * b^2 +
  221554361931198 * a^2 * b^2 + 1772434895449584 * b^3 +
  147702907954132 * a * b^3 + 36925726988533 * b^4 +
  510461249889480192 * d + 127615312472370048 * a * d +
  10634609372697504 * a^2 * d + 295405815908264 * a^3 * d +
  127615312472370048 * b * d + 21269218745395008 * a * b * d +
  886217447724792 * a^2 * b * d + 10634609372697504 * b^2 * d +
  886217447724792 * a * b^2 * d + 295405815908264 * b^3 * d +
  127615312472370048 * d^2 + 21269218745395008 * a * d^2 +
  886217447724792 * a^2 * d^2 + 21269218745395008 * b * d^2 +
  1772434895449584 * a * b * d^2 + 886217447724792 * b^2 * d^2 +
  14179479163596672 * d^3 + 1181623263633056 * a * d^3 +
  1181623263633056 * b * d^3 + 590811631816528 * d^4
    
```

Test passed

■ Test: 169

```

Test Input: Expand[45826927369217*(d+12+e+a+d)^2]
    
```

```

Test Result:
6599077541167248+1099846256861208*a+2199692513722416*
d+1099846256861208*e+45826927369217*a^2+
183307709476868*a*d+91653854738434*a*e+183307709476868*
d^2+183307709476868*d*e+45826927369217*e^2
    
```

```

Mathematica: 6599077541167248 + 1099846256861208 * a +
  45826927369217 * a^2 + 2199692513722416 * d +
  183307709476868 * a * d + 183307709476868 * d^2 +
  1099846256861208 * e + 91653854738434 * a * e +
  183307709476868 * d * e + 45826927369217 * e^2
    
```

Test passed

■ Test: 170

```

Test Input: Expand[86444774461868*(b+2+2+a+c)^2]
    
```

```

Test Result:
1383116391389888+691558195694944*a+691558195694944*b+
691558195694944*c+86444774461868*a^2+172889548923736*
a*b+86444774461868*b^2+172889548923736*a*
c+172889548923736*b*c+86444774461868*c^2
    
```

```

Mathematica: 1383116391389888 + 691558195694944 * a +
  86444774461868 * a^2 + 691558195694944 * b +
  172889548923736 * a * b + 86444774461868 * b^2 +
  691558195694944 * c + 172889548923736 * a * c +
  172889548923736 * b * c + 86444774461868 * c^2
    
```

Test passed

■ Test: 171

Test Input: Expand[74425097240399\*(e+d+e+c+4+a+12)^3]

Test Result:  
 304845198296674304+57158474680626432\*a+57158474680626432\*c+  
 57158474680626432\*d+114316949361252864\*e+3572404667539152\*a^2+  
 7144809335078304\*a\*c+7144809335078304\*a\*d+14289618670156608\*a\*  
 e+3572404667539152\*c^2+7144809335078304\*c\*d+14289618670156608\*  
 c\*e+3572404667539152\*d^2+14289618670156608\*d\*e+  
 14289618670156608\*e^2+74425097240399\*a^3+223275291721197\*a^2\*  
 c+223275291721197\*a^2\*d+223275291721197\*a\*c^2+446550583442394\*  
 a^2\*e+446550583442394\*a\*c\*d+223275291721197\*a\*d^2+  
 893101166884788\*a\*c\*e+74425097240399\*c^3+223275291721197\*  
 c^2\*d+893101166884788\*a\*d\*e+893101166884788\*a\*e^2+  
 223275291721197\*c\*d^2+446550583442394\*c^2\*e+74425097240399\*d^  
 3+893101166884788\*c\*d\*e+893101166884788\*c\*e^2+446550583442394\*  
 d^2\*e+893101166884788\*d\*e^2+595400777923192\*e^3

Mathematica: 304845198296674304 +  
 57158474680626432 \* a + 3572404667539152 \* a^2 +  
 74425097240399 \* a^3 + 57158474680626432 \* c +  
 7144809335078304 \* a \* c + 223275291721197 \* a^2 \* c +  
 3572404667539152 \* c^2 + 223275291721197 \* a \* c^2 +  
 74425097240399 \* c^3 + 57158474680626432 \* d +  
 7144809335078304 \* a \* d + 223275291721197 \* a^2 \* d +  
 7144809335078304 \* c \* d + 446550583442394 \* a \* c \* d +  
 223275291721197 \* c^2 \* d + 3572404667539152 \* d^2 +  
 223275291721197 \* a \* d^2 + 223275291721197 \* c \* d^2 +  
 74425097240399 \* d^3 + 114316949361252864 \* e +  
 14289618670156608 \* a \* e + 446550583442394 \* a^2 \* e +  
 14289618670156608 \* c \* e + 893101166884788 \* a \* c \* e +  
 446550583442394 \* c^2 \* e + 14289618670156608 \* d \* e +  
 893101166884788 \* a \* d \* e + 893101166884788 \* c \* d \* e +  
 446550583442394 \* d^2 \* e + 14289618670156608 \* e^2 +  
 893101166884788 \* a \* e^2 + 893101166884788 \* c \* e^2 +  
 893101166884788 \* d \* e^2 + 595400777923192 \* e^3

Test passed

■ Test: 172

Test Input: Expand[42757378070881\*(12+e+a+a+4+12+d+d)^2]

Test Result:  
 33521784407570704+4788826343938672\*a+4788826343938672\*  
 d+2394413171969336\*e+171029512283524\*a^2+  
 342059024567048\*a\*d+171029512283524\*a\*e+171029512283524\*  
 d^2+171029512283524\*d\*e+42757378070881\*e^2

Mathematica: 33521784407570704 + 4788826343938672 \* a +  
 171029512283524 \* a^2 + 4788826343938672 \* d +  
 342059024567048 \* a \* d + 171029512283524 \* d^2 +  
 2394413171969336 \* e + 171029512283524 \* a \* e +  
 171029512283524 \* d \* e + 42757378070881 \* e^2

Test passed

■ Test: 173

Test Input: `Expand[40267163867552*(c+12+0+1+c)^3]`

Test Result: `88466959017011744+40830904161697728*c+6281677563338112*c^2+322137310940416*c^3`

*Mathematica:* `88466959017011744 + 40830904161697728 * c + 6281677563338112 * c^2 + 322137310940416 * c^3`

Test passed

■ Test: 174

Test Input: `Expand[90178919064303*(12+b+1+1+2)^2]`

Test Result: `23085803280461568+2885725410057696*b+90178919064303*b^2`

*Mathematica:* `23085803280461568 + 2885725410057696 * b + 90178919064303 * b^2`

Test passed

■ Test: 175

Test Input: `Expand[24570255528080*(d+2)^3]`

Test Result: `196562044224640+294843066336960*d+147421533168480*d^2+24570255528080*d^3`

*Mathematica:* `196562044224640 + 294843066336960 * d + 147421533168480 * d^2 + 24570255528080 * d^3`

Test passed

■ Test: 176

Test Input: `Expand[45413094130848*(2+1)^2]`

Test Result: `408717847177632`

*Mathematica*: 408717847177632

Test passed

■ Test: 177

Test Input: `Expand[38585294826441*(1+e+d+2+1+12+1+4+b)^3]`

Test Result:  
 357338415387670101+51048345055381443\*b+51048345055381443\*d+  
 51048345055381443\*e+2430873574065783\*b^2+4861747148131566\*b\*d+  
 4861747148131566\*b\*e+2430873574065783\*d^2+4861747148131566\*d\*  
 e+2430873574065783\*e^2+38585294826441\*b^3+115755884479323\*b^2\*  
 d+115755884479323\*b^2\*e+115755884479323\*b\*d^2+231511768958646\*  
 b\*d\*e+38585294826441\*d^3+115755884479323\*b\*e^2+  
 115755884479323\*d^2\*e+115755884479323\*d\*e^2+38585294826441\*e^3

*Mathematica*: 357338415387670101 + 51048345055381443 \* b +  
 2430873574065783 \* b^2 + 38585294826441 \* b^3 +  
 51048345055381443 \* d + 4861747148131566 \* b \* d +  
 115755884479323 \* b^2 \* d + 2430873574065783 \* d^2 +  
 115755884479323 \* b \* d^2 + 38585294826441 \* d^3 +  
 51048345055381443 \* e + 4861747148131566 \* b \* e +  
 115755884479323 \* b^2 \* e + 4861747148131566 \* d \* e +  
 231511768958646 \* b \* d \* e + 115755884479323 \* d^2 \* e +  
 2430873574065783 \* e^2 + 115755884479323 \* b \* e^2 +  
 115755884479323 \* d \* e^2 + 38585294826441 \* e^3

Test passed

■ Test: 178

Test Input: `Expand[18291134021235*(0+e+12+c+a+d+4+4+a+4)^4]`

Test Result:

```

6068559281029263360+2022853093676421120*a+1011426546838210560*
c+1011426546838210560*d+1011426546838210560*e+
252856636709552640*a^2+252856636709552640*a*c+
252856636709552640*a*d+252856636709552640*a*e+
63214159177388160*c^2+126428318354776320*c*d+
63214159177388160*d^2+126428318354776320*c*e+
126428318354776320*d*e+63214159177388160*e^2+
14047590928308480*a^3+21071386392462720*a^2*c+
21071386392462720*a^2*d+21071386392462720*a^2*
e+10535693196231360*a*c^2+21071386392462720*a*c*
d+1755948866038560*c^3+21071386392462720*a*c*e+
10535693196231360*a*d^2+5267846598115680*c^2*d+
21071386392462720*a*d*e+5267846598115680*c^2*e+
5267846598115680*c*d^2+10535693196231360*a*e^2+
1755948866038560*d^3+10535693196231360*c*d*e+5267846598115680*
c*e^2+5267846598115680*d^2*e+5267846598115680*d*e^2+
1755948866038560*e^3+292658144339760*a^4+585316288679520*
a^3*c+585316288679520*a^3*d+438987216509640*a^2*c^2+
585316288679520*a^3*e+877974433019280*a^2*c*d+877974433019280*
a^2*c*e+146329072169880*a*c^3+438987216509640*a^2*
d^2+877974433019280*a^2*d*e+438987216509640*a*c^2*d+
18291134021235*c^4+438987216509640*a^2*e^2+438987216509640*
a*c^2*e+438987216509640*a*c*d^2+73164536084940*c^3*d+
877974433019280*a*c*d*e+146329072169880*a*d^3+438987216509640*
a*d^2*e+438987216509640*a*c*e^2+109746804127410*c^
2*d^2+73164536084940*c^3*e+219493608254820*c^2*d*e+
438987216509640*a*d*e^2+73164536084940*c*d^3+109746804127410*
c^2*e^2+219493608254820*c*d^2*e+18291134021235*d^
4+146329072169880*a*e^3+219493608254820*c*d*e^2+
73164536084940*d^3*e+73164536084940*c*e^3+109746804127410*
d^2*e^2+73164536084940*d*e^3+18291134021235*e^4

```

```

Mathematica: 6068559281029263360 + 2022853093676421120 * a +
  252856636709552640 * a^2 + 14047590928308480 * a^3 +
  292658144339760 * a^4 + 1011426546838210560 * c +
  252856636709552640 * a * c + 21071386392462720 * a^2 * c +
  585316288679520 * a^3 * c + 63214159177388160 * c^2 +
  10535693196231360 * a * c^2 + 438987216509640 * a^2 * c^2 +
  1755948866038560 * c^3 + 146329072169880 * a * c^3 +
  18291134021235 * c^4 + 1011426546838210560 * d +
  252856636709552640 * a * d + 21071386392462720 * a^2 * d +
  585316288679520 * a^3 * d + 126428318354776320 * c * d +
  21071386392462720 * a * c * d + 877974433019280 * a^2 * c * d +
  5267846598115680 * c^2 * d + 438987216509640 * a * c^2 * d +
  73164536084940 * c^3 * d + 63214159177388160 * d^2 +
  10535693196231360 * a * d^2 + 438987216509640 * a^2 * d^2 +
  5267846598115680 * c * d^2 + 438987216509640 * a * c * d^2 +
  109746804127410 * c^2 * d^2 + 1755948866038560 * d^3 +
  146329072169880 * a * d^3 + 73164536084940 * c * d^3 +
  18291134021235 * d^4 + 1011426546838210560 * e +
  252856636709552640 * a * e + 21071386392462720 * a^2 * e +
  585316288679520 * a^3 * e + 126428318354776320 * c * e +
  21071386392462720 * a * c * e + 877974433019280 * a^2 * c * e +
  5267846598115680 * c^2 * e + 438987216509640 * a * c^2 * e +
  73164536084940 * c^3 * e + 126428318354776320 * d * e +
  21071386392462720 * a * d * e + 877974433019280 * a^2 * d * e +
  10535693196231360 * c * d * e + 877974433019280 * a * c * d * e +
  219493608254820 * c^2 * d * e + 5267846598115680 * d^2 * e +
  438987216509640 * a * d^2 * e + 219493608254820 * c * d^2 * e +
  73164536084940 * d^3 * e + 63214159177388160 * e^2 +
  10535693196231360 * a * e^2 + 438987216509640 * a^2 * e^2 +
  5267846598115680 * c * e^2 + 438987216509640 * a * c * e^2 +
  109746804127410 * c^2 * e^2 + 5267846598115680 * d * e^2 +
  438987216509640 * a * d * e^2 + 219493608254820 * c * d * e^2 +
  109746804127410 * d^2 * e^2 + 1755948866038560 * e^3 +
  146329072169880 * a * e^3 + 73164536084940 * c * e^3 +
  73164536084940 * d * e^3 + 18291134021235 * e^4

```

Test passed

■ Test: 179

Test Input: Expand[35705289687617\*(2+d+4+e+0+2+c+4+0+d)^4]

```

Test Result:
740384886962426112+246794962320808704*c+493589924641617408*d+
  246794962320808704*e+30849370290101088*c^2+123397481160404352*
  c*d+61698740580202176*c*e+123397481160404352*d^2+
  123397481160404352*d*e+30849370290101088*e^2+1713853905005616*
  c^3+10283123430033696*c^2*d+5141561715016848*c^
  2*e+20566246860067392*c*d^2+20566246860067392*c*
  d*e+13710831240044928*d^3+20566246860067392*d^2*
  e+5141561715016848*c*e^2+10283123430033696*d*e^2+
  1713853905005616*e^3+35705289687617*c^4+285642317500936*
  c^3*d+856926952502808*c^2*d^2+142821158750468*c^3*
  e+1142569270003744*c*d^3+856926952502808*c^2*d*e+
  1713853905005616*c*d^2*e+214231738125702*c^2*e^2+
  571284635001872*d^4+1142569270003744*d^3*e+856926952502808*
  c*d*e^2+856926952502808*d^2*e^2+142821158750468*
  c*e^3+285642317500936*d*e^3+35705289687617*e^4

```

```

Mathematica: 740384886962426112 +
  246794962320808704 * c + 30849370290101088 * c^2 +
  1713853905005616 * c^3 + 35705289687617 * c^4 +
  493589924641617408 * d + 123397481160404352 * c * d +
  10283123430033696 * c^2 * d + 285642317500936 * c^3 * d +
  123397481160404352 * d^2 + 20566246860067392 * c * d^2 +
  856926952502808 * c^2 * d^2 + 13710831240044928 * d^3 +
  1142569270003744 * c * d^3 + 571284635001872 * d^4 +
  246794962320808704 * e + 61698740580202176 * c * e +
  5141561715016848 * c^2 * e + 142821158750468 * c^3 * e +
  123397481160404352 * d * e + 20566246860067392 * c * d * e +
  856926952502808 * c^2 * d * e + 20566246860067392 * d^2 * e +
  1713853905005616 * c * d^2 * e + 1142569270003744 * d^3 * e +
  30849370290101088 * e^2 + 5141561715016848 * c * e^2 +
  214231738125702 * c^2 * e^2 + 10283123430033696 * d * e^2 +
  856926952502808 * c * d * e^2 + 856926952502808 * d^2 * e^2 +
  1713853905005616 * e^3 + 142821158750468 * c * e^3 +
  285642317500936 * d * e^3 + 35705289687617 * e^4
    
```

Test passed

■ Test: 180

```

Test Input: Expand[82525153502613*(2+a+c)^3]
    
```

```

Test Result: 660201228020904+990301842031356*a+
  990301842031356*c+495150921015678*a^2+990301842031356*a*
  c+495150921015678*c^2+82525153502613*a^3+247575460507839*
  a^2*c+247575460507839*a*c^2+82525153502613*c^3
    
```

```

Mathematica: 660201228020904 + 990301842031356 * a +
  495150921015678 * a^2 + 82525153502613 * a^3 +
  990301842031356 * c + 990301842031356 * a * c +
  247575460507839 * a^2 * c + 495150921015678 * c^2 +
  247575460507839 * a * c^2 + 82525153502613 * c^3
    
```

Test passed

■ Test: 181

```

Test Input: Expand[35429726997921*(d+2+d+1+2+b)^3]
    
```

```

Test Result:
  4428715874740125+2657229524844075*b+5314459049688150*
  d+531445904968815*b^2+2125783619875260*b*d+
  2125783619875260*d^2+35429726997921*b^3+212578361987526*
  b^2*d+425156723975052*b*d^2+283437815983368*d^3
    
```

```

Mathematica: 4428715874740125 + 2657229524844075 * b +
  531445904968815 * b^2 + 35429726997921 * b^3 +
  5314459049688150 * d + 2125783619875260 * b * d +
  212578361987526 * b^2 * d + 2125783619875260 * d^2 +
  425156723975052 * b * d^2 + 283437815983368 * d^3
    
```

Test passed

■ Test: 182

Test Input:  $\text{Expand}[73442486657569*(c+d+1+a+d+e+1+1+c)^2]$

Test Result:  $660982379918121+440654919945414*a+881309839890828*c+881309839890828*d+440654919945414*e+73442486657569*a^2+293769946630276*a*c+293769946630276*a*d+293769946630276*c^2+146884973315138*a*e+587539893260552*c*d+293769946630276*d^2+293769946630276*c*e+293769946630276*d*e+73442486657569*e^2$

*Mathematica:*  
 $660982379918121 + 440654919945414 * a + 73442486657569 * a^2 + 881309839890828 * c + 293769946630276 * a * c + 293769946630276 * c^2 + 881309839890828 * d + 293769946630276 * a * d + 587539893260552 * c * d + 293769946630276 * d^2 + 440654919945414 * e + 146884973315138 * a * e + 293769946630276 * c * e + 293769946630276 * d * e + 73442486657569 * e^2$

Test passed

■ Test: 183

Test Input:  $\text{Expand}[88476566987388*(c+2+a+1)^3]$

Test Result:  
 $2388867308659476+2388867308659476*a+2388867308659476*c+796289102886492*a^2+1592578205772984*a*c+796289102886492*c^2+88476566987388*a^3+265429700962164*a^2*c+265429700962164*a*c^2+88476566987388*c^3$

*Mathematica:*  $2388867308659476 + 2388867308659476 * a + 796289102886492 * a^2 + 88476566987388 * a^3 + 2388867308659476 * c + 1592578205772984 * a * c + 265429700962164 * a^2 * c + 796289102886492 * c^2 + 265429700962164 * a * c^2 + 88476566987388 * c^3$

Test passed

■ Test: 184

Test Input:  $\text{Expand}[75909510264550*(1+d+b+d+e+2+a+c+a)^3]$

Test Result:

```

2049556777142850+4099113554285700*a+2049556777142850*b+
2049556777142850*c+4099113554285700*d+2049556777142850*e+
2732742369523800*a^2+2732742369523800*a*b+2732742369523800*a*
c+683185592380950*b^2+1366371184761900*b*c+5465484739047600*a*
d+2732742369523800*a*e+683185592380950*c^2+2732742369523800*
b*d+1366371184761900*b*e+2732742369523800*c*d+
1366371184761900*c*e+2732742369523800*d^2+2732742369523800*
d*e+683185592380950*e^2+607276082116400*a^3+910914123174600*
a^2*b+455457061587300*a*b^2+910914123174600*a^2*c+
75909510264550*b^3+1821828246349200*a^2*d+910914123174600*
a*b*c+1821828246349200*a*b*d+227728530793650*b^2*c+
910914123174600*a^2*e+455457061587300*a*c^2+455457061587300*
b^2*d+227728530793650*b*c^2+1821828246349200*a*c*d+
910914123174600*a*b*e+75909510264550*c^3+227728530793650*
b^2*e+1821828246349200*a*d^2+910914123174600*b*c*d+
910914123174600*a*c*e+1821828246349200*a*d*e+455457061587300*
c^2*d+455457061587300*b*c*e+910914123174600*b*d^2+
910914123174600*c*d^2+455457061587300*a*e^2+227728530793650*c^
2*e+910914123174600*b*d*e+607276082116400*d^3+227728530793650*
b*e^2+910914123174600*c*d*e+227728530793650*c*e^2+
910914123174600*d^2*e+455457061587300*d*e^2+75909510264550*e^3
    
```

```

Mathematica: 2049556777142850 + 4099113554285700 * a +
2732742369523800 * a^2 + 607276082116400 * a^3 +
2049556777142850 * b + 2732742369523800 * a * b +
910914123174600 * a^2 * b + 683185592380950 * b^2 +
455457061587300 * a * b^2 + 75909510264550 * b^3 +
2049556777142850 * c + 2732742369523800 * a * c +
910914123174600 * a^2 * c + 1366371184761900 * b * c +
910914123174600 * a * b * c + 227728530793650 * b^2 * c +
683185592380950 * c^2 + 455457061587300 * a * c^2 +
227728530793650 * b * c^2 + 75909510264550 * c^3 +
4099113554285700 * d + 5465484739047600 * a * d +
1821828246349200 * a^2 * d + 2732742369523800 * b * d +
1821828246349200 * a * b * d + 455457061587300 * b^2 * d +
2732742369523800 * c * d + 1821828246349200 * a * c * d +
910914123174600 * b * c * d + 455457061587300 * c^2 * d +
2732742369523800 * d^2 + 1821828246349200 * a * d^2 +
910914123174600 * b * d^2 + 910914123174600 * c * d^2 +
607276082116400 * d^3 + 2049556777142850 * e +
2732742369523800 * a * e + 910914123174600 * a^2 * e +
1366371184761900 * b * e + 910914123174600 * a * b * e +
227728530793650 * b^2 * e + 1366371184761900 * c * e +
910914123174600 * a * c * e + 455457061587300 * b * c * e +
227728530793650 * c^2 * e + 2732742369523800 * d * e +
1821828246349200 * a * d * e + 910914123174600 * b * d * e +
910914123174600 * c * d * e + 910914123174600 * d^2 * e +
683185592380950 * e^2 + 455457061587300 * a * e^2 +
227728530793650 * b * e^2 + 227728530793650 * c * e^2 +
455457061587300 * d * e^2 + 75909510264550 * e^3
    
```

Test passed

■ Test: 185

Test Input: Expand[15626960793635\*(2+12+12)^4]

Test Result: 7141146035632147760

*Mathematica:* 7141146035632147760

Test passed

■ Test: 186

Test Input: Expand[81199903703539\*(0+a+4)^2]

Test Result:  
1299198459256624+649599229628312\*a+81199903703539\*a^2

*Mathematica:*  
1299198459256624 + 649599229628312 \* a + 81199903703539 \* a^2

Test passed

■ Test: 187

Test Input: Expand[6208267308464\*(c+a+a+e+0+2)^3]

Test Result: 49666138467712+148998415403136\*a+74499207701568\*c+  
74499207701568\*e+148998415403136\*a^2+148998415403136\*a\*c+  
148998415403136\*a\*e+37249603850784\*c^2+74499207701568\*c\*  
e+37249603850784\*e^2+49666138467712\*a^3+74499207701568\*  
a^2\*c+74499207701568\*a^2\*e+37249603850784\*a\*c^2+  
6208267308464\*c^3+74499207701568\*a\*c\*e+18624801925392\*c^2\*e+  
37249603850784\*a\*e^2+18624801925392\*c\*e^2+6208267308464\*e^3

*Mathematica:*  
49666138467712 + 148998415403136 \* a + 148998415403136 \* a^2 +  
49666138467712 \* a^3 + 74499207701568 \* c +  
148998415403136 \* a \* c + 74499207701568 \* a^2 \* c +  
37249603850784 \* c^2 + 37249603850784 \* a \* c^2 +  
6208267308464 \* c^3 + 74499207701568 \* e + 148998415403136 \* a \* e +  
74499207701568 \* a^2 \* e + 74499207701568 \* c \* e +  
74499207701568 \* a \* c \* e + 18624801925392 \* c^2 \* e +  
37249603850784 \* e^2 + 37249603850784 \* a \* e^2 +  
18624801925392 \* c \* e^2 + 6208267308464 \* e^3

Test passed

■ Test: 188

Test Input: Expand[40896099638992\*(2+e+e+c+0+12+c+1+2)^4]

```
Test Result:
3415683137948250832+1607380300210941568*c+1607380300210941568*
e+283655347096048512*c^2+567310694192097024*
c*e+283655347096048512*e^2+22247478203611648*
c^3+66742434610834944*c^2*e+66742434610834944*
c*e^2+22247478203611648*e^3+654337594223872*c^
4+2617350376895488*c^3*e+3926025565343232*c^2*
e^2+2617350376895488*c*e^3+654337594223872*e^4
```

```
Mathematica: 3415683137948250832 +
1607380300210941568 * c + 283655347096048512 * c^2 +
22247478203611648 * c^3 + 654337594223872 * c^4 +
1607380300210941568 * e + 567310694192097024 * c * e +
66742434610834944 * c^2 * e + 2617350376895488 * c^3 * e +
283655347096048512 * e^2 + 66742434610834944 * c * e^2 +
3926025565343232 * c^2 * e^2 + 22247478203611648 * e^3 +
2617350376895488 * c * e^3 + 654337594223872 * e^4
```

Test passed

■ Test: 189

```
Test Input: Expand[92934559908524*(d+b+2)^3]
```

```
Test Result:
743476479268192+1115214718902288*b+1115214718902288*d+
557607359451144*b^2+1115214718902288*b*d+
557607359451144*d^2+92934559908524*b^3+278803679725572*
b^2*d+278803679725572*b*d^2+92934559908524*d^3
```

```
Mathematica: 743476479268192 + 1115214718902288 * b +
557607359451144 * b^2 + 92934559908524 * b^3 +
1115214718902288 * d + 1115214718902288 * b * d +
278803679725572 * b^2 * d + 557607359451144 * d^2 +
278803679725572 * b * d^2 + 92934559908524 * d^3
```

Test passed

■ Test: 190

```
Test Input: Expand[9501550255896*(12+a)^2]
```

```
Test Result: 1368223236849024+228037206141504*a+9501550255896*a^2
```

```
Mathematica:
1368223236849024 + 228037206141504 * a + 9501550255896 * a^2
```

Test passed

■ Test: 191

Test Input: Expand[65987335923503\*(1+0+e+0+1+1+d)^3]

Test Result:  
 1781658069934581+1781658069934581\*d+1781658069934581\*  
 e+593886023311527\*d^2+1187772046623054\*d\*e+  
 593886023311527\*e^2+65987335923503\*d^3+197962007770509\*  
 d^2\*e+197962007770509\*d\*e^2+65987335923503\*e^3

*Mathematica:* 1781658069934581 + 1781658069934581 \* d +  
 593886023311527 \* d^2 + 65987335923503 \* d^3 +  
 1781658069934581 \* e + 1187772046623054 \* d \* e +  
 197962007770509 \* d^2 \* e + 593886023311527 \* e^2 +  
 197962007770509 \* d \* e^2 + 65987335923503 \* e^3

Test passed

■ Test: 192

Test Input: Expand[3160743965714\*(d+12+2+d+4+e+c+b)^3]

Test Result:  
 18433458808044048+3072243134674008\*b+3072243134674008\*c+  
 6144486269348016\*d+3072243134674008\*e+170680174148556\*b^2+  
 341360348297112\*b\*c+682720696594224\*b\*d+170680174148556\*c^2+  
 341360348297112\*b\*e+682720696594224\*c\*d+341360348297112\*c\*e+  
 682720696594224\*d^2+682720696594224\*d\*e+170680174148556\*e^2+  
 3160743965714\*b^3+9482231897142\*b^2\*c+9482231897142\*b\*c^2+  
 18964463794284\*b^2\*d+37928927588568\*b\*c\*d+3160743965714\*c^3+  
 3+9482231897142\*b^2\*e+18964463794284\*c^2\*d+18964463794284\*  
 b\*c\*e+37928927588568\*b\*d^2+37928927588568\*c\*d^2+  
 37928927588568\*b\*d\*e+9482231897142\*c^2\*e+37928927588568\*c\*d\*  
 e+9482231897142\*b\*e^2+25285951725712\*d^3+37928927588568\*d^2\*  
 e+9482231897142\*c\*e^2+18964463794284\*d\*e^2+3160743965714\*e^3

*Mathematica:*  
 18433458808044048 + 3072243134674008 \* b + 170680174148556 \* b^2 +  
 3160743965714 \* b^3 + 3072243134674008 \* c +  
 341360348297112 \* b \* c + 9482231897142 \* b^2 \* c +  
 170680174148556 \* c^2 + 9482231897142 \* b \* c^2 +  
 3160743965714 \* c^3 + 6144486269348016 \* d +  
 682720696594224 \* b \* d + 18964463794284 \* b^2 \* d +  
 682720696594224 \* c \* d + 37928927588568 \* b \* c \* d +  
 18964463794284 \* c^2 \* d + 682720696594224 \* d^2 +  
 37928927588568 \* b \* d^2 + 37928927588568 \* c \* d^2 +  
 25285951725712 \* d^3 + 3072243134674008 \* e +  
 341360348297112 \* b \* e + 9482231897142 \* b^2 \* e +  
 341360348297112 \* c \* e + 18964463794284 \* b \* c \* e +  
 9482231897142 \* c^2 \* e + 682720696594224 \* d \* e +  
 37928927588568 \* b \* d \* e + 37928927588568 \* c \* d \* e +  
 37928927588568 \* d^2 \* e + 170680174148556 \* e^2 +  
 9482231897142 \* b \* e^2 + 9482231897142 \* c \* e^2 +  
 18964463794284 \* d \* e^2 + 3160743965714 \* e^3

Test passed

■ Test: 193

Test Input: Expand[15302109486244\*(1+c+2+b+c+4+c)^3]

Test Result:  
 5248623553781692+2249410094477868\*b+6748230283433604\*  
 c+321344299211124\*b^2+1928065795266744\*b\*c+  
 2892098692900116\*c^2+15302109486244\*b^3+137718985376196\*  
 b^2\*c+413156956128588\*b\*c^2+413156956128588\*c^3

*Mathematica*: 5248623553781692 + 2249410094477868 \* b +  
 321344299211124 \* b^2 + 15302109486244 \* b^3 +  
 6748230283433604 \* c + 1928065795266744 \* b \* c +  
 137718985376196 \* b^2 \* c + 2892098692900116 \* c^2 +  
 413156956128588 \* b \* c^2 + 413156956128588 \* c^3

Test passed

■ Test: 194

Test Input: Expand[19146751368068\*(4+c)^3]

Test Result: 1225392087556352+919044065667264\*  
 c+229761016416816\*c^2+19146751368068\*c^3

*Mathematica*: 1225392087556352 + 919044065667264 \* c +  
 229761016416816 \* c^2 + 19146751368068 \* c^3

Test passed

■ Test: 195

Test Input: Expand[28130512507864\*(1+d+4+2+1+a+c+1+b)^3]

Test Result:  
 20507143618232856+6835714539410952\*a+6835714539410952\*b+  
 6835714539410952\*c+6835714539410952\*d+759523837712328\*a^2+  
 1519047675424656\*a\*b+759523837712328\*b^2+1519047675424656\*a\*c+  
 1519047675424656\*b\*c+1519047675424656\*a\*d+1519047675424656\*b\*  
 d+759523837712328\*c^2+1519047675424656\*c\*d+759523837712328\*d^  
 2+28130512507864\*a^3+84391537523592\*a^2\*b+84391537523592\*a\*b^  
 2+84391537523592\*a^2\*c+28130512507864\*b^3+84391537523592\*a^2\*  
 d+168783075047184\*a\*b\*c+84391537523592\*a\*c^2+168783075047184\*  
 a\*b\*d+84391537523592\*b^2\*c+84391537523592\*b^2\*d+  
 168783075047184\*a\*c\*d+84391537523592\*b\*c^2+28130512507864\*c^3+  
 168783075047184\*b\*c\*d+84391537523592\*a\*d^2+84391537523592\*b\*d^  
 2+84391537523592\*c^2\*d+84391537523592\*c\*d^2+28130512507864\*d^3

*Mathematica:*

```
20507143618232856 + 6835714539410952 * a + 759523837712328 * a^2 +
28130512507864 * a^3 + 6835714539410952 * b +
1519047675424656 * a * b + 84391537523592 * a^2 * b +
759523837712328 * b^2 + 84391537523592 * a * b^2 +
28130512507864 * b^3 + 6835714539410952 * c +
1519047675424656 * a * c + 84391537523592 * a^2 * c +
1519047675424656 * b * c + 168783075047184 * a * b * c +
84391537523592 * b^2 * c + 759523837712328 * c^2 +
84391537523592 * a * c^2 + 84391537523592 * b * c^2 +
28130512507864 * c^3 + 6835714539410952 * d +
1519047675424656 * a * d + 84391537523592 * a^2 * d +
1519047675424656 * b * d + 168783075047184 * a * b * d +
84391537523592 * b^2 * d + 1519047675424656 * c * d +
168783075047184 * a * c * d + 168783075047184 * b * c * d +
84391537523592 * c^2 * d + 759523837712328 * d^2 +
84391537523592 * a * d^2 + 84391537523592 * b * d^2 +
84391537523592 * c * d^2 + 28130512507864 * d^3
```

Test passed

■ Test: 196

Test Input: `Expand[89006783859452*(e+1+12)^2]`

Test Result:  
`15042146472247388+2314176380345752*e+89006783859452*e^2`

*Mathematica:*  
`15042146472247388 + 2314176380345752 * e + 89006783859452 * e^2`

Test passed

■ Test: 197

Test Input: `Expand[64349902210813*(c+c+a+b+d+0+b+a+0+b)^3]`

Test Result:  
`514799217686504*a^3+2316596479589268*a^2*b+3474894719383902*
a*b^2+1544397653059512*a^2*c+4633192959178536*a*b*c+
1737447359691951*b^3+772198826529756*a^2*d+3474894719383902*
b^2*c+2316596479589268*a*b*d+1544397653059512*a*
c^2+1544397653059512*a*c*d+1737447359691951*b^2*d+
2316596479589268*b*c^2+514799217686504*c^3+2316596479589268*
b*c*d+386099413264878*a*d^2+772198826529756*c^2*d+
579149119897317*b*d^2+386099413264878*c*d^2+64349902210813*d^3`

```
Mathematica: 514799217686504 * a^3 + 2316596479589268 * a^2 * b +
3474894719383902 * a * b^2 + 1737447359691951 * b^3 +
1544397653059512 * a^2 * c + 4633192959178536 * a * b * c +
3474894719383902 * b^2 * c + 1544397653059512 * a * c^2 +
2316596479589268 * b * c^2 + 514799217686504 * c^3 +
772198826529756 * a^2 * d + 2316596479589268 * a * b * d +
1737447359691951 * b^2 * d + 1544397653059512 * a * c * d +
2316596479589268 * b * c * d + 772198826529756 * c^2 * d +
386099413264878 * a * d^2 + 579149119897317 * b * d^2 +
386099413264878 * c * d^2 + 64349902210813 * d^3
```

Test passed

■ Test: 198

```
Test Input: Expand[27652859394728*(12+4+12+12+12+d+d+4)^3]
```

```
Test Result: 4856284555464552448+520316202371202048*
d+18582721513257216*d^2+221222875157824*d^3
```

```
Mathematica: 4856284555464552448 + 520316202371202048 * d +
18582721513257216 * d^2 + 221222875157824 * d^3
```

Test passed

■ Test: 199

```
Test Input: Expand[93368830751639*(e+b+4+a+a+b+1+12+b)^2]
```

```
Test Result:
26983592087223671+6349080491111452*a+9523620736667178*
b+3174540245555726*e+373475323006556*a^2+
1120425969019668*a*b+840319476764751*b^2+373475323006556*
a*e+560212984509834*b*e+93368830751639*e^2
```

```
Mathematica: 26983592087223671 + 6349080491111452 * a +
373475323006556 * a^2 + 9523620736667178 * b +
1120425969019668 * a * b + 840319476764751 * b^2 +
3174540245555726 * e + 373475323006556 * a * e +
560212984509834 * b * e + 93368830751639 * e^2
```

Test passed

■ Test Summary

Test finished at 2006-12-16 23:4:8.548493.

200 Test(s) performed.

199 Test(s) have passed.

1 Test(s) have failed.