

Man definiert eine ganzrationale Funktion, deren Nullstellen bei 3, -4 und 2 liegen.

[

```
f := x -> (x-3) * (x+4) * (x-2)
```

```
x -> (x-3) * (x+4) * (x-2)
```

Die Funktion wird ausmultipliziert.

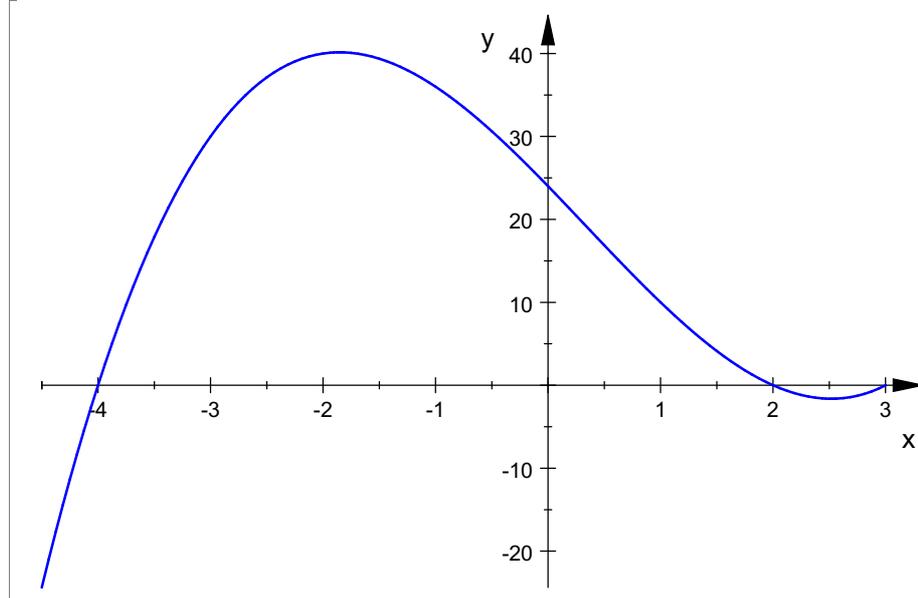
```
expand(f(x))
```

```
 $x^3 - x^2 - 14 \cdot x + 24$ 
```

Jetzt liegt der Term in Standardform vor.

Die Zeichnung bestätigt die Lage der Nullstellen.

```
plotfunc2d(f(x), x=-4.5..3)
```



Mit divide kann man eine Polynomdivision durchführen lassen.

```
divide(f(x), (x-2))
```

```
 $x^2 + x - 12, 0$ 
```

Nach dieser Division kann die Funktion schrittweise wieder als Produkt geschrieben werden.

Also

```
g := x -> (x-2) * (x^2+x-12)
```

```
x -> (x-2) * (x^2+x-12)
```

```
expand(g(x))
```

```
 $x^3 - x^2 - 14 \cdot x + 24$ 
```

Man sieht dass, $g(x)=f(x)$ gilt.

[