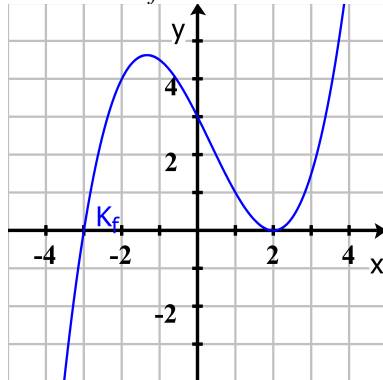


Nullstellen: Vielfachheit

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{4}(x+3)(x^2 - 4x + 4)$, $x \in \mathbb{R}$.

Der dazugehörige Graph ist K_f .



Berechnen Sie die Nullstellen von f .

Setze $f(x) = 0$:

$$\frac{1}{4}(x+3)(x^2 - 4x + 4) = 0 \Rightarrow x = -3 \vee x = 2 \vee x = 2$$

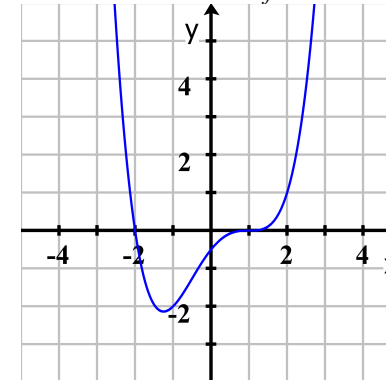
Nullstellen: $N_1(-3 | 0)$, $N_{2,3}(2 | 0)$

Merke:

Eine doppelte Nullstelle ist ein Berührungspunkt.

Gegeben ist die Funktion f mit $f(x) = \frac{1}{4}(x^2 + x - 2)(x^2 - 2x + 1)$,

$x \in \mathbb{R}$. Der dazugehörige Graph ist K_f .



Berechnen Sie die Nullstellen von f .

Setze $f(x) = 0$:

$$\frac{1}{4}(x^2 + x - 2)(x^2 - 2x + 1) = 0 \Rightarrow x = -2 \vee x = 1 \vee x = 1 \vee x = 1$$

Nullstellen: $N_1(-2 | 0)$, $N_{2,3,4}(1 | 0)$

Merke:

Eine dreifache Nullstelle ist ein Sattelpunkt.

Bemerkung: Hat die Funktion eine dreifache Nullstelle, so verläuft der Graph an der Nullstelle waagrecht.

