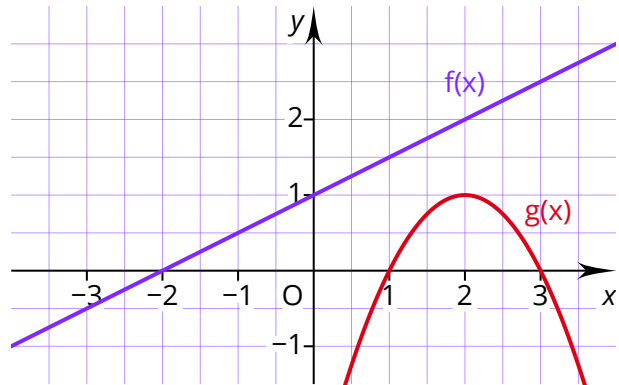


- ① Lies die Nullstellen der Funktionen $f(x)$ und $g(x)$ aus der Abbildung ab.



- ② Beim Berechnen der Nullstellen der Funktion $f(x) = 2x^2 + 4x + 10$ wurde ein Fehler gemacht. Kontrolliere die Rechnung und korrigiere den Fehler.



Achtung, Fehler!

$$f(x) = 2x^2 + 4x + 10$$

$$f(x) = 0$$

$$2x^2 + 4x + 10 = 0 \quad | : 2$$

$$x^2 + 2x + 5 = 0$$

$$p = 2; q = 5$$

$$x_{1,2} = -\frac{2}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{2}{2}\right)^2 - 5}$$

$$x_1 = 1; x_2 = -3$$

- ③ Bestimme die Nullstellen der Funktion ohne schriftliche Rechnung.

a) $f(x) = x \cdot (x - 2)$

b) $f(x) = (x + 4)(x - 3)$

c) $f(x) = x^3(x^2 - 0,25)$

- ④ Eine quadratische Funktion $f(x)$ wurde mit dem Faktor 2 gestreckt. Ihre Nullstellen sind $x_1 = 3$ und $x_2 = 5$. Bestimme die Funktionsgleichung der Funktion in Normalform.



Mathematik Funktionen 11

Mathematik Funktionen 11

⑤ Berechne die Nullstellen der Funktion.

a) $f(x) = 0,5x - 4$

b) $f(x) = x^3 + 8$

c) $f(x) = x^2 - 2x - 8$

d) $f(x) = 2x^3 + 4x$

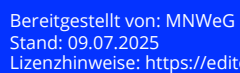
e) $f(x) = x^3 - 3x^2 + 6x$

f) $f(x) = 4x^2 - 3x + 0,5$

g) $f(x) = (x - 1)(x^2 - 4)$

h) $f(x) = x^4 - 3x^2 - 4$

i) $f(x) = x^5 + 8x^3 + 12x$

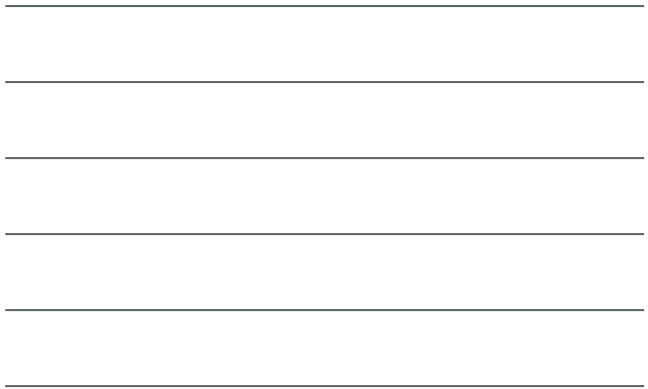
A full page of blank graph paper. The grid consists of 20 columns and 20 rows of small squares, forming a large square area. The lines are thin and black, set against a white background. There are no margins or additional markings on the page.



Mathematik Funktionen 11

Mathematik Funktionen 11

- ⑥ Entscheide begründet, welche der beiden Funktionen zum Graphen der dargestellten Funktion gehört: $f(x) = x^4 - x^3 - 2x^2 + x$ oder $g(x) = x^4 - x^3 - 2x^2 + 2$?



- ⑦ Bestimme die Nullstellen der Funktion $f(x) = x^6 - 7x^3 - 8$ mithilfe der Substitution $x^3 = z$.

[illegible]

- ⑧ Bestimme die Nullstellen der Funktion mithilfe eines digitalen Hilfsmittels.
a) $f(x) = x^4 + x^3 - 4x^2 + 2x - 12$ b) $f(x) = x^6 + 9x^4 + 20x^2 + 12$

[illegible]