

AUFGABEN (hilfsmittelfreier Teil)

1) Bestimme die Nullstellen der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = x^2 + 2x - 8$

b) $f(x) = x^2 + 9x$

c) $f(x) = x^4 - 2x^2 + 1$

d) $f(x) = 7x + 28$

e) $f(x) = -2x^2 - 10x - 12$

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

g) $f(x) = x^2 + 16$

h) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 3x$

i) $f(x) = 5x^8$

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

k) $f(x) = \sqrt{x} - 2x$

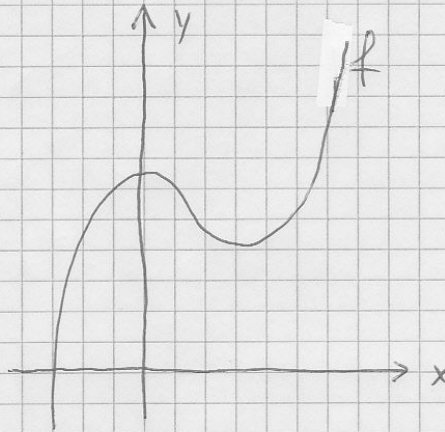
2) Bestimme die Nullstellen der folgenden Funktionen:

a) $f(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$

b) $f(x) = x^3 + 6x^2 + 5x - 12$

c) $f(x) = x^3 - 13x + 12$

- 3) Gegeben sei eine ganzrationale Funktion f .
Ihr Graph ist in Abbildung 1 zu sehen. Von
welchem Grad ist f mindestens?



- 4) Skizziere den Graphen einer ganzrationalen
Funktion 3. Grades mit 3 Nullstellen und
2 Extremstellen.
- 5) Gegeben sei die Funktion $f(x) = x^2 + a \cdot x$, $a \in \mathbb{R}$.
Wie muss man a wählen, damit $x = 5$
eine Nullstelle von f ist?
- 6) Gib die Gleichung einer beliebigen quadratischen
Funktion an, die keine Nullstelle hat.
- 7) Kann es eine kubische Funktion (= ganzrat.
Funktion 3. Grades) geben, welche keine
Nullstelle hat?
Begründe deine Antwort.

8) Leite die folgenden Funktionen ab:

a) $f(x) = x^3 + 5x^2 + 7x + 4$

b) $f(x) = x^2 + 7x$

c) $f(x) = 9$

9) Die Funktion $g(x) = x^2 + 1$ ist die Ableitung einer Funktion f . Gib eine mögliche Gleichung für die Funktion f an.

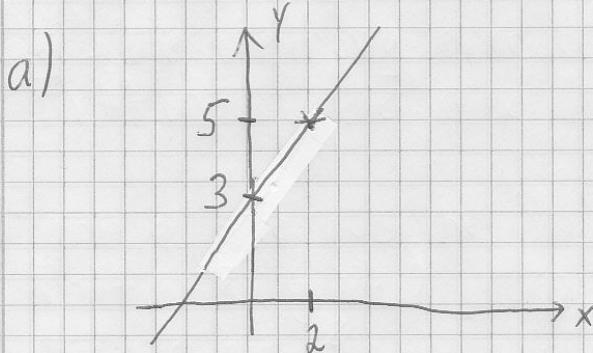
10) Welche der folgenden Funktionen sind symmetrisch zur y-Achse?

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

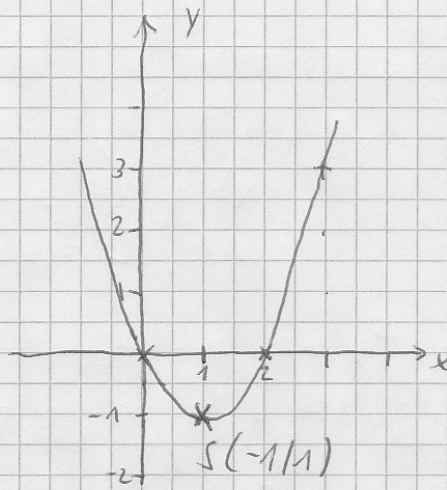
b) $f(x) = x^3 + x^2 + x + 2$

c) $f(x) = 9$

11) Bestimme die Gleichung der folgenden Funktionen:



b)



c)

