Level 1 – Grundlagen – Blatt 1
Dokument mit 38 Aufgaben

Aufgabe A1

Entscheide und begründe, ob eine lineare oder quadratische Funktion vorliegt.

a) $f(x) = 2x$
b) $f(x) = x^2 + 2$
c) $f(x) = -x + \left(\frac{1}{2}\right)^2$
d) $f(x) = x^2 + 0{,}5$
e) $f(x) = 3x + 2^2$
f) $f(x) = 3x^2 + 2$

Aufgabe A2

Welche Punkte liegen nicht auf der Normalparabel.

a) $A(1|1)$
b) $B(1|-1)$
c) $C(2|-2)$
d) $D(0{,}5|0{,}5)$
e) $E(-2|4)$
f) $F(1{,}5|3)$
g) $G(1{,}5|-3)$
h) $H(-1{,}5|-2{,}25)$
i) $I(2{,}5|6{,}25)$

Aufgabe A3

Liegt der Punkt auf der Normalparabel, oberhalb oder unterhalb der Kurve? Löse zunächst ohne Zeichnung und überprüfe dann dein Ergebnis mit dem Graphen.

a) $A(3{,}5|12{,}25)$
b) $B(-2{,}4|5{,}76)$
c) $C(1{,}4|2{,}1)$
d) $D(0{,}9|0{,}5)$
e) $E(-0{,}4|0{,}4)$
f) $F(-1{,}8|3{,}6)$

Aufgabe A4

Zeichne im Bereich $-2 \leq x \leq 2$ den Graphen von f. Lies die Koordinaten des Scheitels ab. Gibt es einen kleinsten oder größten Funktionswert?
Gib die Wertemenge an für die auf den Zeichenbereich eingeschränkte Definitionsmenge.

a) $f(x) = -x^2$
b) $f(x) = \frac{1}{2}x^2$
c) $f(x) = x^2 - 3$
d) $f(x) = x^2 - x$
e) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 1$
f) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - x + 1$

Aufgabe A5

Gegeben ist die Wertetabelle einer Funktion f mit $f(x) = ax^2$. Bestimme a. Ergänze in der Tabelle die fehlenden Werte.

a)

x	2	4	6	8	10
$f(x)$	8	☐	☐	☐	☐

b)

x	-4	-3	-2	5	10
$f(x)$	☐	-45	☐	☐	☐

Aufgabe A6

Beschreibe, wie der Graph der Funktion f aus der Normalparabel entsteht.
Skizziere die Parabel.

a) $f(x) = -x^2 + 3$
b) $f(x) = -\frac{1}{2}x^2 - 1$
c) $f(x) = (x+3)^2$
d) $f(x) = -\frac{3}{2}(x-1)^2$
e) $f(x) = -(x-1{,}5)^2$
f) $f(x) = -(x+1)^2 - 1$
g) $f(x) = -\frac{1}{2}(x-1)^2 + 1$
h) $f(x) = -\frac{3}{2}(x+\frac{1}{2})^2 - \frac{1}{3}$
i) $f(x) = -(x+\sqrt{2})^2 - \sqrt{3}$