

AUFGABENBLATT: LINEARE FUNKTIONEN

Aufgabe 1:

Die Fixkosten einer Fertigungsabteilung betragen monatlich 15.000,00 €, die proportionalen Stückkosten 15,00 €. Der Verkaufspreis je Stück wird mit 27,50 € angesetzt.

- Stelle die Funktionsgleichung für den Gesamterlös (y € Erlös für x Stück) und für die Gesamtkosten (y € Gesamtkosten für x Stück) je Monat auf. Zeichne die Graphen der beiden Funktionen in ein Koordinatensystem.
- Bei welcher Produktionsmenge sind Gesamtkosten und Gesamterlös gleich groß (Nutzenschwelle)?

Hinweis:

Maßstab für die
Zeichnung:

200 Stück = 1 cm
5000 € = 1 cm

Aufgabe 2:

Ergänze die folgende Wertetabelle.

	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = \frac{1}{2}x + 2$							
$y = 2x - \frac{1}{2}$							
$y = 3x + 4$							
$2y = 4x - 1$							

Aufgabe 3:

Berechne den Schnittpunkt nach dem Gleichsetzungsverfahren.

a) $y = -3x + 10$
 $y = -2x + 7$

b) $y = -2,4x + 1,8$
 $y = -3,1x + 3,2$

c) $\frac{3}{4}x + y = 1$
 $\frac{1}{2}x + y = 0$

Aufgabe 4:

Berechne den Schnittpunkt nach dem Einsetzungsverfahren.

a) $y = -7x + 19$
 $3x - 4y = 17$

b) $1,6x + 3y = 2,6$
 $1,4x + y = -2,6$

c) $\frac{2}{3}x + y = 0$
 $\frac{5}{6}x - \frac{1}{4}y = 6$

Aufgabe 5:

Berechne den Schnittpunkt nach dem Additionsverfahren.

a) $7(x + 3) - 5(y - 2) = 18$
 $8(2x - 1) + 3(y + 2) = 26$

b) $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 6$
 $\frac{x}{4} + \frac{y}{2} = 5$

c) $1,2x - 0,7y = 3,2$
 $0,9x + 0,4y = 6,1$

Aufgabe 6:

Ein Fallschirmspringer sinkt mit geöffnetem Schirm 5 m in jeder Sekunde. 20 Sekunden nach dem Öffnen des Fallschirms hat er noch eine Höhe von 250 m über dem Boden.

- In welcher Höhe wurde der Fallschirm geöffnet?
- Stelle für die Funktion *Falzeit bei geöffnetem Fallschirm (in s) → Höhe über dem Boden (in m)* die Funktionsgleichung auf.
Wie lange dauert das Absinken?

Aufgabe 7:

Anne vergleicht die Preise in zwei Fotogeschäften.

Bei Foto-Fix kostet die Entwicklung eines Films 2,15 €, ein Abzug 19 Cent. Schnell Foto verlangt für die Entwicklung 1,80 €, pro Bild 20 Cent.

- Stelle für die Funktion *Anzahl der Bilder → Preis (in €)* jeweils die Funktionsgleichung auf.
- Berechne wie viele Fotos Anne entwickeln lassen muss, damit es sich lohnt bei Foto-Fix zu kaufen.