

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / G8

1. Acht Fensterputzer reinigen die Glasfront eines Hochhauses in zwölf Tagen.

a) Übertrage und ergänze die Tabelle:

Anzahl x der Fensterputzer	1	8	12	
Reinigungsdauer t für die Glasfront (in Tagen)				16

b) Sind die Größen x und t (direkt / indirekt) proportional zueinander? Begründe!

2. Zum 50. Firmenjubiläum setzt ein Möbelhaus alle Preise um 20% herab.

a) Gib einen Funktionsterm $f(x)$ an, der dem ursprünglichen Preis x den herabgesetzten Preis $f(x)$ zuordnet.

b) Berechne den Funktionswert $f(60 \text{ €})$ und erkläre mit Worten, was dieser Wert bedeutet.

c) Bestimme durch Rechnung den Wert x so, dass gilt: $f(x) = 35 \text{ €}$.
Formuliere eine Aufgabe, die zu dieser Rechnung passt.

3. Bestimme durch eine geeignete Rechnung für die folgenden Funktionen f und g die Nullstelle(n).

a) $f: f(x) = \frac{1}{3}x + 9,9 \quad D_f = \mathbb{Q}$

b) $g: g(x) = x^2(2 - 7x)(-5x - 0,5) \quad D_g = \mathbb{Q}$

4. In einem Koordinatensystem sind die Punkte $P(-3 | 1)$ und $Q(6 | -2)$ gegeben.

a) Bestimme durch eine geeignete Rechnung die Funktionsgleichung f für eine Gerade, die durch die Punkte P und Q verläuft.

b) Berechne, für welchen x -Wert die Funktion f den y -Wert -12 besitzt.

5. Zeichne in einem Koordinatensystem die Graphen der folgenden Funktionen ein, sofern es sich dabei um lineare Funktionen handelt. (Beschrifte die Graphen deutlich!)

$$f: f(x) = x(3x + 2) \quad h: h(x) = -0,25x \cdot \left(-\frac{1}{3}\right) + 3 \quad k: k(x) = -0,5(4x - 3)$$

6. Ein gewöhnlicher Spielwürfel wird dreimal geworfen. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit dafür, dass

a) dreimal die 2 geworfen wird?

b) keine 5 vorkommt?

c) nur Zahlen größer als 3 geworfen werden?

d) mindestens einmal die 1 auftritt?