

## Klasse 7

Stufe:



### Lineare Funktionen

Dauer ca.: 45 Min

Zeichnungen sauber und NUR mit Bleistift!

**1. Aufgabe** Beschreibe folgenden mathematischen Zusammenhang korrekt in vollständigen Sätzen:

$$f: \mathbb{Q} \rightarrow \mathbb{Q}; x \mapsto 2x + 3$$

**2. Aufgabe** Gib die Definitionsmenge der folgenden Funktionen an:

a)  $f(x) = x - 1$

b)  $g(x) = \frac{3}{x-2}$

**3. Aufgabe** Gib die Funktionsgleichung zu folgenden Zuordnungen an:

a) Einer Zahl wird die Summe der vierfachen Zahl und der Zahl 5 zugeordnet.

b) Einer Zahl wird die um 3 größere Gegenzahl zugeordnet.

**4. Aufgabe** Bei welcher/n der folgenden Funktionen handelt es sich um eine lineare Funktion?  
Mit Begründung für die linearen Funktionen. Notiere jede Funktionsgleichung ins Heft!

a)  $f(x) = 0,5x - 3$

b)  $g(x) = 0,5x^3 - x$

c)  $h(x) = 4$

d)  $l(x) = \frac{x}{3-x}$

**5. Aufgabe** Zeichne aufgrund der gegebenen Angaben die Geraden sauber in ein Koordinatensystem.  
Bestimme rechnerisch oder zeichnerisch die Steigung und den y-Achsenabschnitt und gib jeweils die zugehörige Funktionsgleichung an.

a) Gegeben sind 2 Punkte A (1 / 1), B(4/2)

b) Gegeben ist der Punkt C (-1 / -3) und die Steigung  $m = 2$

c) Gegeben ist der Punkt D (2 / 2) und der y-Achsenabschnitt  $n=2$

**6. Aufgabe** Max, Peter und Lisa sind stolz auf ihre neuen Handys. Jeder hat jedoch einen anderen Anbieter und Tarif. Max hat eine Flatrate für alle Gespräche und zahlt 20 € im Monat. Peter zahlt 5 € Grundgebühr und 10 Cent für jede weitere Minute. Lisa hat keine Grundgebühr, sie zahlt 20 Cent je Minute.

a) Gib für jeden Tarif die Funktionsgleichung an.

b) Stelle die 3 Tarife als Schaubild in einem Koordinatensystem dar.

c) Welcher Tarif ist bei einer Gesprächsdauer 1.) von 1 Stunde und 15 Minuten  
2.) von 3 Stunden und 20 Minuten im Monat am günstigsten - Begründung?  
(Tipp: rechnerisch oder aus dem Schaubild!)