

# Mathematik 9 Abels





# Kopfübung

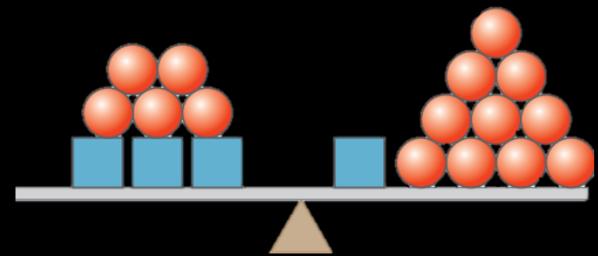
- Berechne den Wert des Termes für  $a = -2$ :  $a - 7$ .
- Löse die Gleichung:  $3x + 5 = 20$ .
- Stelle den Graphen der Funktion  $f$  mit  $f(x) = x + 2$  in einem Koordinatensystem dar.
- Wie viele Packungen Kekse und Chips kann man für 6 € kaufen, wenn eine Packung Kekse 1,50 € und eine Packung Chips 1,00 € kostet?



$$3x + y = 5$$

$$2x + y = 4$$

# Lineare Gleichungssysteme



# Lineare Gleichungssysteme

Wie fit bist du ?

# Wie fit bist du ?

Terme



Gleichungen



Funktionen



Vermischtes (Textaufgaben, ...)





## Fun6,7 | – Terme

- Berechne den Wert des Terms für  $a = -2$ .
  - $a - 7$
  - $2a + 1,7$
  - $3 - (4 + a)$
  - $\frac{6a}{3} - 4$
  - $3 \cdot \frac{8}{a}$
  - $a - 3 \cdot a$
  - $-4a + a$
  - $a^2 - a$
- Überprüfe ohne Taschenrechner. Korrigiere, falls erforderlich.
  - $4 + 5 \cdot 7 = 63$
  - $-2 \cdot (3 - 18) = -30$
  - $\frac{5 + 135}{5} = 136$
  - $2 - (17 + 19) = 4$
- Gib – falls möglich – mindestens eine Zahl an, die man für die Variable einsetzen kann, sodass der Wert des Terms größer als null (kleiner als null, gleich null) ist.
  - $x + 3$
  - $a - 4$
  - $-4a$
  - $x^2$
- Berechne mit einem Taschenrechner. Gib zunächst einen Überschlag an.
  - $-4,73 - 5,24 : 2,2$
  - $-\frac{123}{-23,47 - 18,93}$
  - $\frac{2,73 - 5,98}{2,42}$
  - $17,7 : (3,72 + 6,78)$
- Setze für  $x$  die Zahl 1,5 ein und berechne  $y$ . Verdopple den Wert von  $x$  und berechne erneut.
  - $y = 3x$
  - $y = \frac{3}{x}$
  - $y = x \cdot x$
  - $y = -2x - 2$



# Fun6,7 II – Gleichungen

6. Löse die Gleichung.

a)  $3x + 5 = 20$

b)  $2x + 1 = x + 2$

c)  $3x - 4 = 2x + 4$

d)  $3(x + 4) = 2x + 6$

e)  $\frac{x}{2} = \frac{3}{4}$

f)  $5(x + 3) = -3x - 1$

g)  $-2(x + 4) = 2x - 8$

h)  $-\frac{1}{2}(2x - 8) = 2(x + 2)$

7. Stelle die Formel nach der in Klammern stehenden Variablen um.

a)  $A = a \cdot b$  [b]

b)  $u = 4a$  [a]

c)  $A = \frac{c \cdot h_c}{2}$  [h<sub>c</sub>]

d)  $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$  [γ]

e)  $u = 2a + b$  [a]

f)  $V = G \cdot h$  [G]

g)  $y = k \cdot x$  [k]

h)  $y = k \cdot \frac{1}{x}$  [x]

8. Stelle die Gleichung einmal nach x und einmal nach y um.

a)  $x + y = 7$

b)  $-2x = 6y$

c)  $-x + y + 3 = 0$

d)  $3(x + y) = 18$

9. Frau Friedrich, Frau Blum und Herr Müller haben im Lotto gemeinsam 21 000€ gewonnen. Sie beschließen aufgrund des unterschiedlichen Einsatzes den Gewinn wie folgt gerecht aufzuteilen: Frau Friedrich bekommt doppelt so viel Geld wie Frau Blum und Herr Müller bekommt halb so viel Geld wie Frau Blum. Berechne, wie viel Geld jeder erhält.



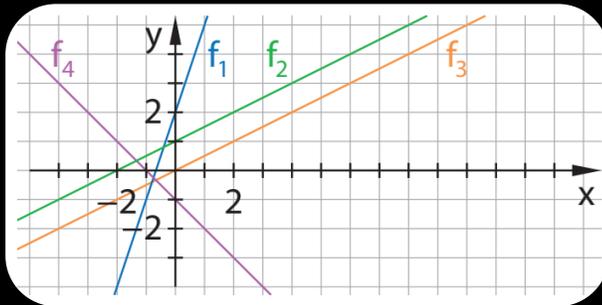
10. Aus einem Märchen: „Ein Kaufmann hatte vier Söhne. Er vererbte dem ersten Sohn  $\frac{1}{4}$ , dem zweiten  $\frac{1}{5}$ , dem dritten Sohn  $\frac{1}{6}$  seines Vermögens. Der vierte Sohn erhielt die noch verbleibenden 92 Gulden.“ Ermittle, wie groß das Vermögen des Kaufmanns war.



# Fun6,7 III – Funktionen

11. Stelle die Graphen der Funktionen mit den Funktionsgleichungen  $f(x) = x + 2$  und  $g(x) = 0,5x + 3$  in einem Koordinatensystem dar.

12. Welcher Graph gehört zu welcher Funktionsgleichung? Begründe.

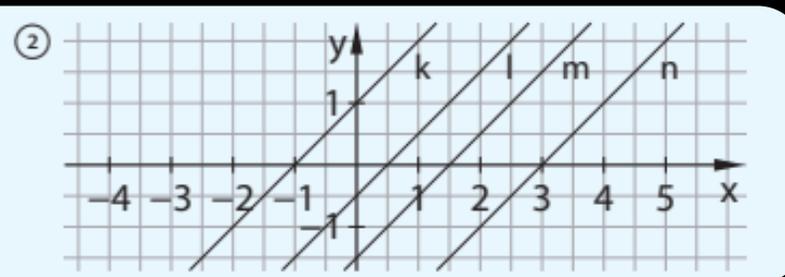
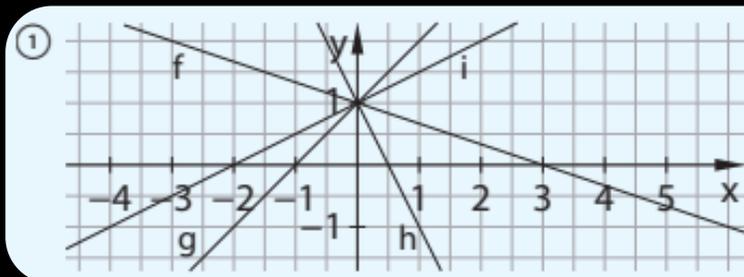


- ①  $y = 0,5x$
- ②  $y = 3x + 2$
- ③  $y = 0,5x + 1$
- ④  $y = -x - 1$

13. Zeichne den Graphen zu der linearen Funktion mit der angegebenen Steigung  $m$  und dem  $y$ -Achsenabschnitt  $c$ .

- a)  $m = 1; c = 2$
- b)  $m = -2; c = 5$
- c)  $m = 3; c = 0,5$
- d)  $m = \frac{4}{5}; c = -1,75$

14. Benenne jeweils die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede der vier Graphen. Stelle anschließend Funktionsgleichungen für jeden Graphen auf.



15. Eine 9 cm lange Kerze brennt gleichmäßig ab. Nach 40 Minuten ist sie noch 7 cm lang.  
a) Gib an, welche der Gleichungen den Zusammenhang zwischen Brennzeit  $x$  (in min) und der Länge der Kerze  $y$  (in cm) beschreiben.

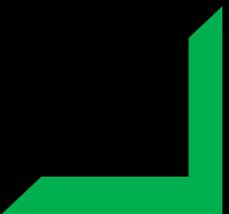
- ①  $y = 9 - \frac{1}{40}x$
- ②  $y = 9 - 20x$
- ③  $y = 9 - \frac{1}{20}x$
- $y = -0,05x + 9$

b) Gib an, nach wie vielen Minuten die Kerze vollständig abgebrannt ist.

16. Übertrage die Tabelle in dein Heft und vervollständige sie.

$x$	-1	0	1	2	3
$y = x + 1$		1			

$x$	-1	0	1	2	3
$y = 2x - 1$			1		





## Fun6,7 IV – Vermischtes

17. Überprüfe. Korrigiere, falls erforderlich.

a)  $2x + 3 = 5x + 2 \quad | -3$     b)  $3x = 6x + 9 \quad | :3$     c)  $5x + 2 = 2x - 3 \quad | -2x$     d)  $x + 4 = 3 \quad | -4$   
     $2x = 5x + 2$                        $x = 2x + 9$                        $3x + 2 = -3$                        $x = -1$

18. Die Kantenlänge eines Würfels wird verdoppelt. Wie ändert sich sein Oberflächeninhalt?

19. Herr und Frau Blum fahren von ihrer Wohnung mit zwei Taxen zum Bahnhof. Herr Blum bezahlt für die Taxifahrt um 5:30 Uhr 20,70€.

- a) Gib an, wie viele Kilometer Herr Blum mit dem Taxi fährt.  
b) Wie viel zahlt Frau Blum um 8:00 Uhr?

### TAXI Von A nach B

Grundpreis	2,50 €
Unter 10 km Tagtarif 06:00 - 22:00 Uhr	1,50 €
Unter 10 km Nachttarif 22:00 - 06:00 Uhr	1,60 €
Über 10 km Tagtarif 06:00 - 22:00 Uhr	1,40 €
Über 10 km Nachttarif 22:00 - 06:00 Uhr	1,50 €



# Hausaufgabe

Bearbeite von jeder Gruppe auf Fun6,7 mindestens 2 Aufgaben vollständig.

