

① Bestimme die Lösungsmengen der Gleichungen.

a) $(x + 3)^2 - x(x + 6) = x$

d) $(5 - 15x)(16 + 4x) = 0$

b) $(x + 5)^2 - x(x + 10) = x$

e) $x^2 - 9x = 0$

c) $(4x - 12)(x - 5) = 0$

f) $6x^2 + 13x = 0$

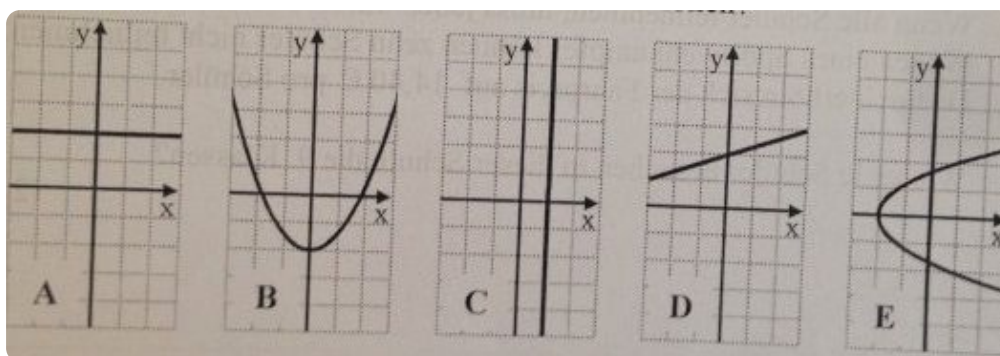
② Gibt jeweils eine Gleichung an, welche die folgenden Lösungsmengen hat.

a) $L = \{4; 5\}$

b) $L = \{0; 3, 5\}$

c) $L = \{6\}$

③ Welche der folgenden Graphen gehören zu einer Funktion? Begründe!



④ Prüfe mithilfe der Quotientengleichheit, ob die Wertetabelle zu einer proportionalen Funktion gehört. Zeichne auch die zugehörigen Punkte in ein Koordinatensystem. Stelle eine Funktionsgleichung auf, falls eine proportionale Funktion vorliegt.

a)

x	y
-2	3
0	0
3	-4,5
4	-6
6	-9

b)

x	f(x)
-1	-3,5
0	-3
1	-2,5
2	-2
3	-1,5

c)

x	y
-2	-1,75
0	0
2	1,75
4	3,5
6	5,25

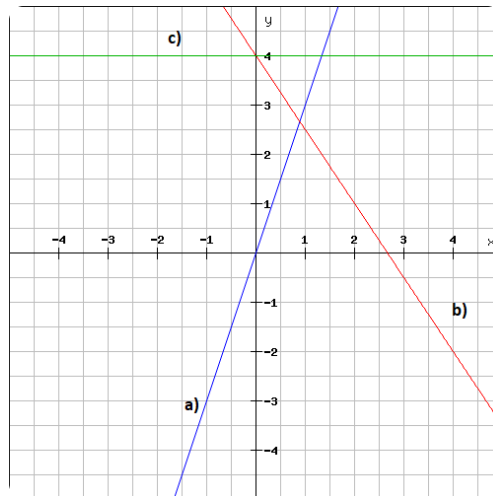
⑤ Zeichne die Funktionen in ein Koordinatensystem. Entscheide, ob eine lineare oder eine proportionale Funktion vorliegt. Begründe deine Entscheidung.

a) $y = x + 5,5$

b) $f(x) = -\frac{2}{3}x + 4$

c) $y = 3x - 2$

- ⑥ Bestimme die Funktionsgleichungen der Graphen. Gib an, um welche Funktionsart es sich handelt.



- ⑦ Eine proportionale Funktion geht durch den Punkt $A(-1/2)$. Bestimme die Funktionsgleichung.
- ⑧ Ermittle rechnerisch, ob die angegebenen Punkte auf dem Graphen der Funktion liegen.
 $f(x) = -5,5x + 7$
 $A(2/-3)$
 $B(0,5/4,25)$
 $C(0/7)$
- ⑨ Bestimme rechnerisch die Gleichung der Geraden
 a) $A(3/4)$ $B(5/5)$
 b) $C(4/7)$ $D(8/7)$
- ⑩ Am Ende eines stressigen Arbeitstages gönnt sich Emily ein Bad. Nach dem Ziehen des Stöpsels fließen 15 l/min aus der 135 l Badewanne.
- Zeichne die lineare Funktion in ein Koordinatensystem.
 - Bestimme die Funktionsgleichung für den restlichen Badewanneninhalt.
 - Wie viel Wasser ist nach 3,5 min noch in der Badewanne?
 - Wie lange läuft das Wasser schon, wenn in der Badewanne 60 l sind?
 - Nach welcher Zeit ist die Badewanne halb leer?
 - Wie lange dauert es, bis die Badewanne leer ist?