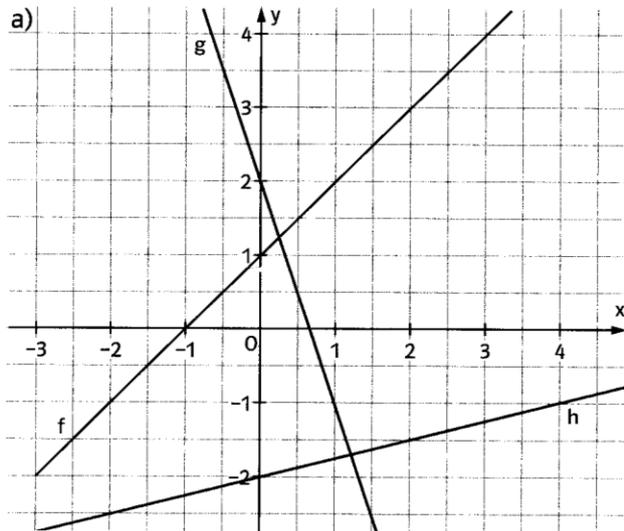


Ma Jg:	Ab: Vertiefungsfach Mathe	Sj:
Name:	M1 – Lineare Funktionen - Standardaufgaben	Datum:

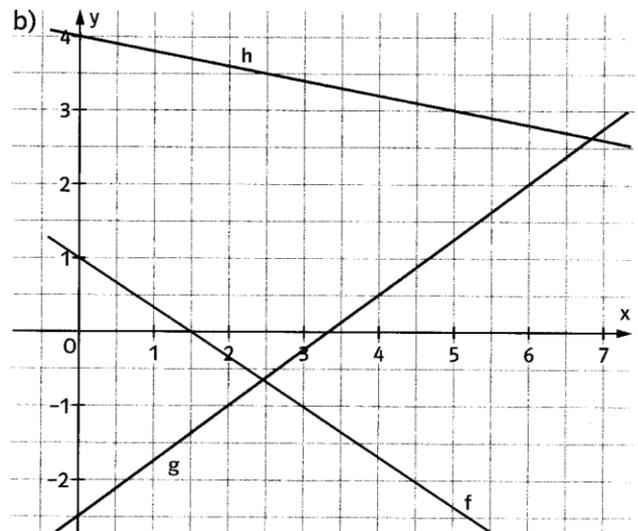
Die Standardaufgaben ähneln den Testaufgaben mit der jeweiligen Aufgabennummer. Daher kannst du die Musterlösungen der Testaufgaben verwenden, wenn du nicht weißt, wie man bei der Lösung der Aufgabe vorgehen soll.

1 Geradengleichungen anhand des Graphen bestimmen

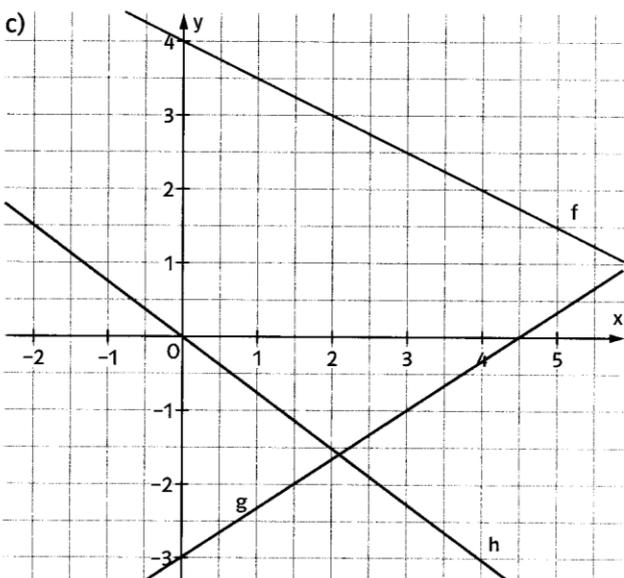
Bestimme die Gleichungen der abgebildeten Geraden.



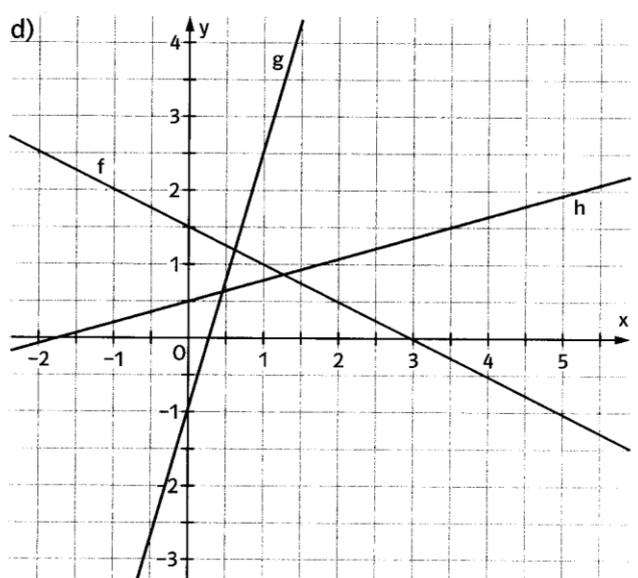
f: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ g: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ h: $y = \underline{\hspace{2cm}}$



f: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ g: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ h: $y = \underline{\hspace{2cm}}$



f: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ g: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ h: $y = \underline{\hspace{2cm}}$



f: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ g: $y = \underline{\hspace{2cm}}$ h: $y = \underline{\hspace{2cm}}$

2 Geradengleichungen mit der Steigung und einem Punkt bestimmen

Bestimme die Gleichung der Geraden in der Form $y = mx + n$.

a) $m = 4$; die Gerade verläuft durch $P(0|0)$.

b) $m = 7$; die Gerade verläuft durch $P(1|-4)$.

c) $m = -3$; die Gerade verläuft durch $P(4|1)$.

d) $m = 2,5$; die Gerade verläuft durch $P(1,5|-4,5)$.

e) $m = \frac{1}{3}$; die Gerade verläuft durch $P(\frac{2}{3}|\frac{1}{2})$.

f) $m = -\frac{2}{7}$; die Gerade verläuft durch $P(0,7|1,2)$.

a) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

Ma Jg:

Ab: Vertiefungsfach Mathe

Sj:

Name:

M1 – Lineare Funktionen - Standardaufgaben

Datum:

3 Geradengleichungen mithilfe von zwei Punkten bestimmenBestimme die Gleichung der Geraden, die durch die Punkte A und B verläuft, in der Form $y = mx + n$.

a) $A(1|2); B(5|4)$

b) $A(-2|3); B(3|-2)$

c) $A(-1,5|3); B(4|4,5)$

d) $A(-1|\sqrt{5}); B(7|\sqrt{5})$

e) $A\left(\frac{1}{2}|\frac{3}{4}\right); B\left(\frac{1}{4}|\frac{1}{8}\right)$

f) $A\left(\frac{1}{5}|\frac{2}{7}\right); B\left(\frac{1}{10}|\frac{1}{14}\right)$

g) $A(a|0); B(0|b)$

h) $A(u|0); B(1|2)$

a) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

c) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

d) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

e) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

f) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

g) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

h) $y = \underline{\hspace{2cm}}$

i) Gegeben ist das Dreieck ABC mit $A(3|3)$, $B(-3|1)$ und $C(0|-2)$. Bestimme die Gleichung der Parallelen zu BC durch A, der Parallelen zu AC durch B und der Parallelen zu AB durch C.

Parallele zu BC durch A: $y = \underline{\hspace{2cm}}$

Parallele zu AC durch B: $y = \underline{\hspace{2cm}}$

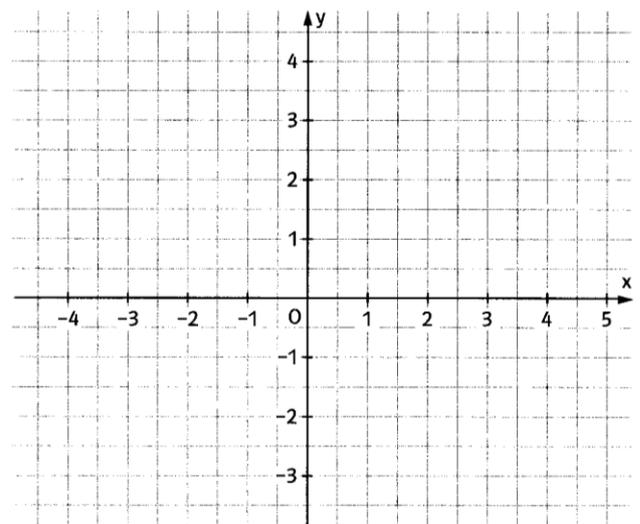
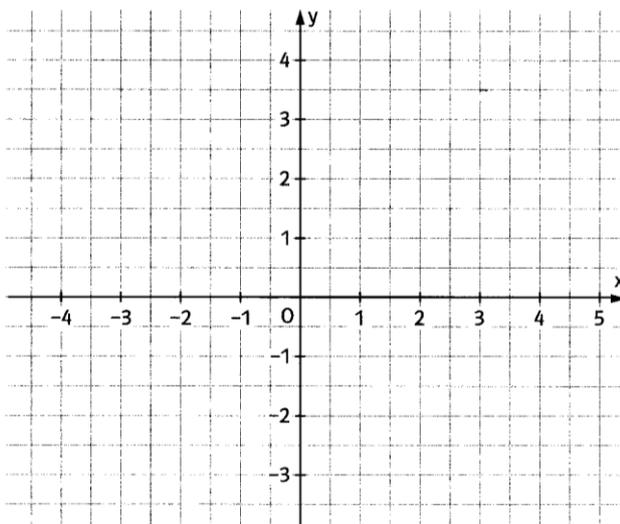
Parallele zu AB durch C: $y = \underline{\hspace{2cm}}$

4 Geraden zeichnen

Zeichne die Graphen der linearen Funktionen in das Koordinatensystem.

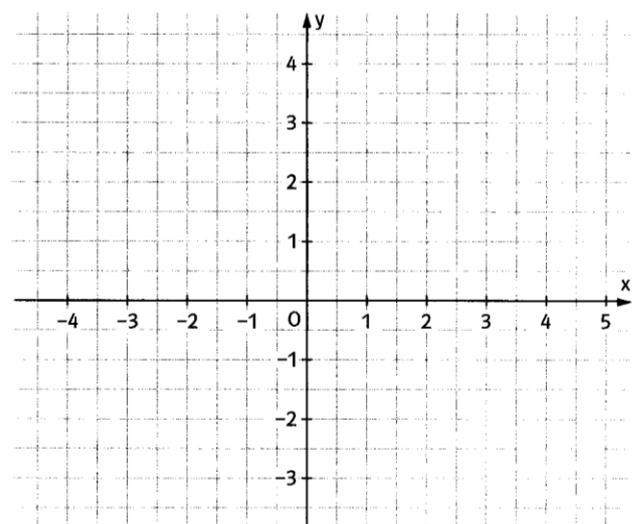
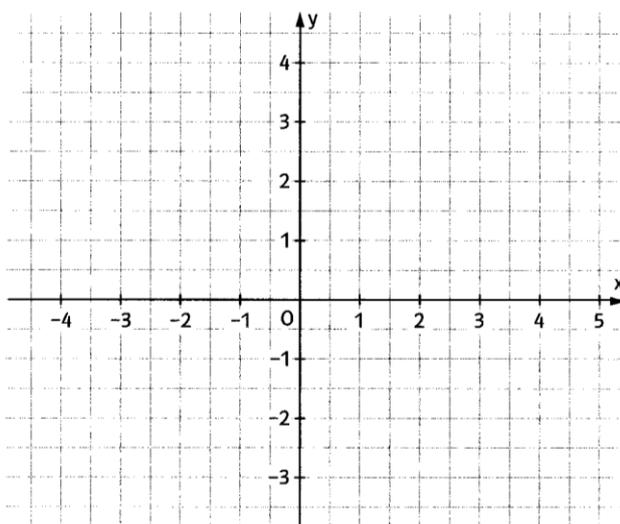
a) $f(x) = x; g(x) = -x + 3; h(x) = 2x - 3$

b) $f(x) = \frac{1}{2}x; g(x) = \frac{3}{4}x - 2; h(x) = -\frac{2}{3}x + 3$



c) $f(x) = 3x - 3; g(x) = -1,5x + 2; h(x) = \frac{3}{4}x + \frac{1}{2}$

d) $f(x) = 4x - 3; g(x) = \frac{2}{3}x + \frac{1}{2}; h(x) = -\frac{1}{7}x + 2$



Ma Jg:	Ab: Vertiefungsfach Mathe	Sj:
Name:	M1 – Lineare Funktionen - Standardaufgaben	Datum:

5 Steigung und Steigungswinkel

a) Bestimme die Steigung der Geraden mit dem angegebenen Steigungswinkel.

- (I) $\alpha = 70^\circ$ (II) $\alpha = 0^\circ$ (III) $\alpha = -22^\circ$ (IV) $\alpha = 158^\circ$

$m \approx$ _____ $m =$ _____ $m \approx$ _____ $m \approx$ _____

b) Bestimme die Gleichung der abgebildeten Geraden.

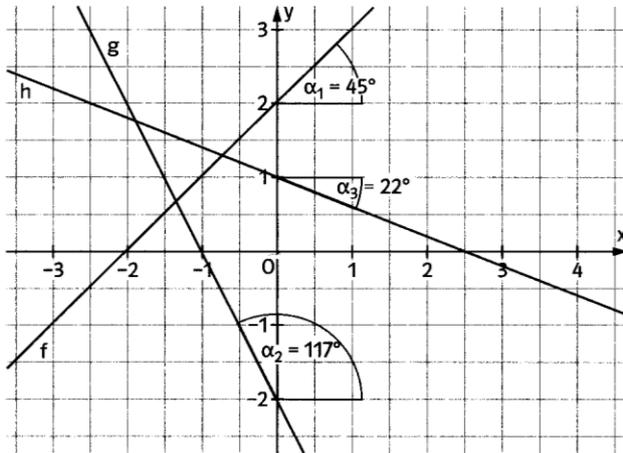


Fig. 1

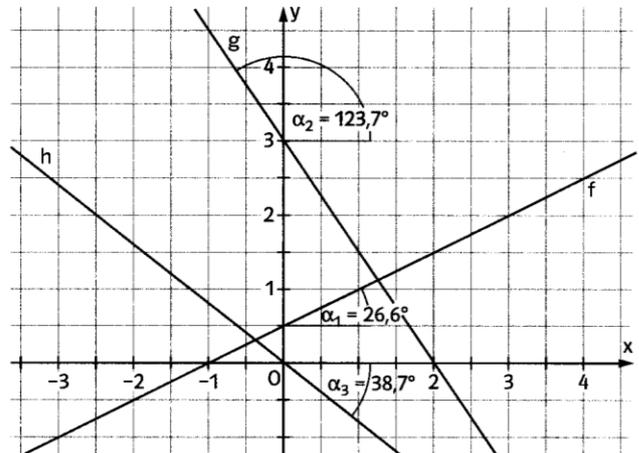


Fig. 2

$m_f =$ _____ $f(x) =$ _____	$m_f \approx$ _____ $f(x) =$ _____
$m_g \approx$ _____ $g(x) =$ _____	$m_g \approx$ _____ $g(x) =$ _____
$m_h \approx$ _____ $h(x) =$ _____	$m_h \approx$ _____ $h(x) =$ _____

c) Bestimme den Steigungswinkel der folgenden Geraden.

- (I) $y = x + 2$ (II) $y = -x + 4$ (III) $y = 7x + 3$ (IV) $y = \frac{1}{3}x + 4$

$\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____

d) Bestimme die Steigung und den Steigungswinkel der Geraden durch P und Q.

- (I) $P(-1|1); Q(5|4)$ (II) $P(-1|5); Q(5|4)$ (III) $P(2,5|1,1); Q(5|1,35)$ (IV) $P(\frac{1}{2} | -\frac{1}{2}); Q(2 | -\frac{3}{4})$

$m =$ _____ $m =$ _____ $m =$ _____ $m =$ _____

$\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____ $\alpha \approx$ _____

e) Bestimme die Steigung einer Straße mit dem Steigungswinkel $\alpha = 10^\circ$.

$m =$ _____ = _____ %

f) Bestimme den Steigungswinkel einer Straße mit 10% Steigung.

$m = 10\% = \frac{\quad}{100} = 0, \quad \alpha =$ _____

6 Lineare Gleichungen lösen

Bestimme rechnerisch die Lösung der Gleichung.

- a) $4x + 7 = 9x - 3$ b) $10x + 11 = 7x + 17$ c) $-33a + 4 = -36a - 8$ d) $b + 3 = 77b - 11$

$x =$ _____ $x =$ _____ $x =$ _____ $x =$ _____

- e) $3 \cdot (x + 2) = 4 \cdot (x + 7)$ f) $0,5 \cdot (2a + 0,5) = \frac{1}{4} \cdot (4a + 8)$ g) $\frac{1}{2}x + 4 = \frac{3}{4}x + \frac{31}{8}$ h) $-\frac{2}{3}x - 2 = \frac{1}{6}x - \frac{1}{6}$

$x =$ _____ $x =$ _____ $x =$ _____ $x =$ _____

Ma Jg:

Ab: Vertiefungsfach Mathe

Sj:

Name:

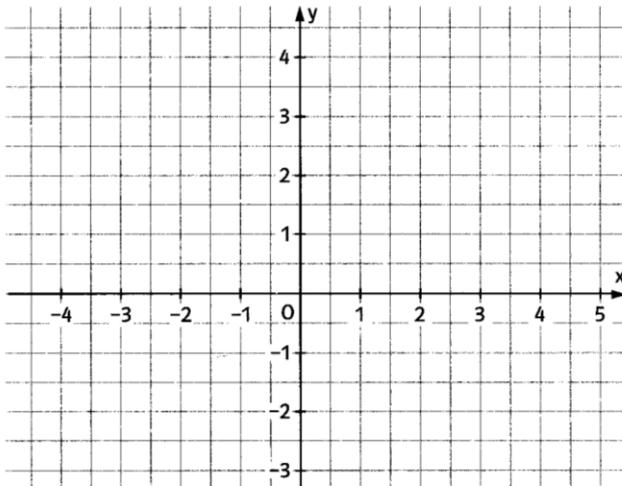
M1 – Lineare Funktionen - Standardaufgaben

Datum:

7 Schnittpunkte von Geraden bestimmen

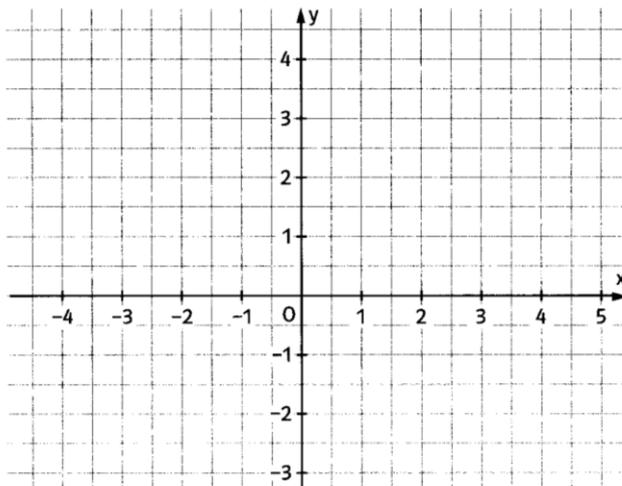
a) Bestimme zeichnerisch den Schnittpunkt der Geraden g und h.

(I) $g(x) = x - 3$; $h(x) = -0,5x + 1,5$



Schnittpunkt S(____ | ____)

(III) $f(x) = \frac{3}{4}x - \frac{1}{2}$; $h(x) = -\frac{1}{4}x + \frac{3}{2}$



Schnittpunkt S(____ | ____)

b) Bestimme rechnerisch den Schnittpunkt der Geraden g und h.

(I) $g(x) = 2x - 3$; $h(x) = 3 - x$

Schnittpunkt S(____ | ____)

(III) $g(x) = 7x - 8$; $h(x) = 8x - 7$

Schnittpunkt S(____ | ____)

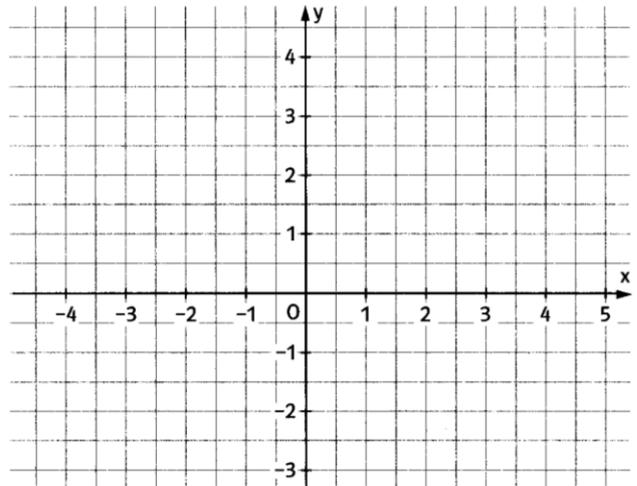
(V) $g(x) = 0,8x - 1,6$; $h(x) = -1,25x - 7,75$

Schnittpunkt S(____ | ____)

(VII) $g(x) = \frac{1}{3}x$; $h(x) = -\frac{1}{6}x - \frac{3}{4}$

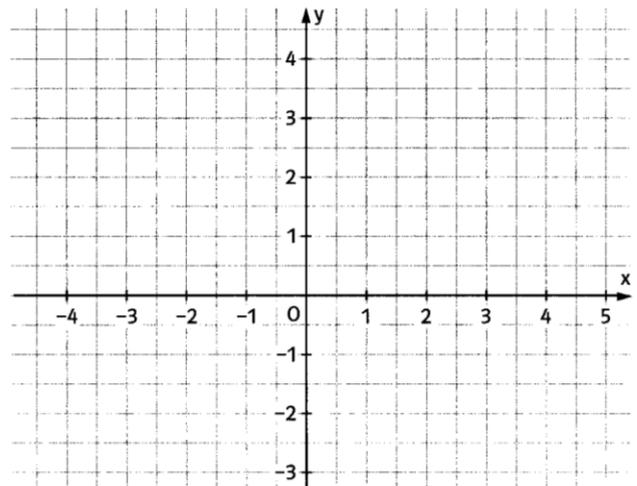
Schnittpunkt S(____ | ____)

(II) $g(x) = -x + 3$; $h(x) = \frac{2}{3}x - 3$



Schnittpunkt S(____ | ____)

(IV) $g(x) = 0,25x - 3$; $h(x) = -1,75x + 3$



Schnittpunkt S(____ | ____)

(II) $g(x) = 0,75x - 6,75$; $h(x) = x - 8$

Schnittpunkt S(____ | ____)

(IV) $g(x) = -3x + 7$; $h(x) = -4x + 7$

Schnittpunkt S(____ | ____)

(VI) $g(x) = \frac{1}{2}x - 2$; $h(x) = \frac{1}{4}x + 2$

Schnittpunkt S(____ | ____)

(VIII) $g(x) = -\frac{3}{5}x - \frac{10}{3}$; $h(x) = -\frac{2}{5}x + 2$

Schnittpunkt S(____ | ____)

Ma Jg:

Ab: Vertiefungsfach Mathe

Sj:

Name:

M1 – Lineare Funktionen - Standardaufgaben

Datum:

8 Lineare Funktionen in Anwendungskontexten

a) Frau Meyer möchte für ihren Umzug einen LKW für einen Tag mieten.

Firma A:Zahlen Sie 69€ pro Tag
zuzüglich 39 Cent pro gefahrenen Kilometer.**Firma B:**79€ pro Tag Grundgebühr
plus 34 Cent pro gefahrenen Kilometer.Bestimme für die beiden Angebote jeweils einen Term, der die Kosten bei x gefahrenen km angibt.Firma A: $y =$ _____ Firma B: $y =$ _____

Berechne, wie viele km man fahren muss, damit Firma B günstiger ist als Firma A.

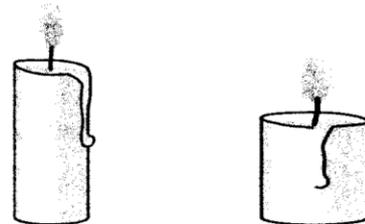
Antwort: _____

b) Der Internethändler SUPERNET verlangt bei der Bestellung von Kugelschreibern 50 Cent pro Kugelschreiber sowie eine pauschale Gebühr von 3,95€ für die Bearbeitung und den Versand. Diese Gebühr hängt nicht von der Anzahl bestellter Kugelschreiber ab. Der Händler KULIGUT verlangt 53 Cent pro Kugelschreiber und eine Bearbeitungsgebühr von 2,95€.

Bestimme für beide Händler je einen Term, der die Kosten bei der Bestellung von x Kugelschreibern angibt.SUPERNET: $y =$ _____ KULIGUT: $y =$ _____

Berechne, ab welcher Anzahl von Kugelschreibern SUPERNET günstiger ist.

Antwort: _____

c) Zwei unterschiedlich dicke und hohe Kerzen werden gleichzeitig angezündet. Die dünnere Kerze ist zu Beginn 17 cm lang und wird pro Stunde 3 cm kürzer. Die dickere Kerze ist zu Beginn 13 cm lang und ist nach 3 Stunden 6 cm kürzer geworden. Bestimme für beide Kerzen einen Term, der die Höhe der Kerze x Stunden nach dem Anzünden angibt.Dünne Kerze: $y =$ _____Dicke Kerze: $y =$ _____

Berechne, nach wie vielen Stunden die Kerzen gleich lang sind.

Antwort: _____

d) Zwei zylinderförmige Gefäße werden mit Wasser gefüllt. Jedes Gefäß hat einen Grundflächeninhalt von 1 dm^2 und eine Höhe von 1 m. Der jeweilige Wasserzufluss ist konstant. In Gefäß A beträgt die Wasserhöhe für $t = 0$ Minuten 24 cm, die Wasserhöhe steigt um 6 cm pro Minute. In Gefäß 2 ist für $t = 0$ Minuten die Höhe 2 dm und steigt um 0,65 dm pro Minute.Bestimme jeweils einen Term, der die Wasserhöhe in den Gefäßen in dm nach t Minuten angibt.Gefäß 1: $y =$ _____ Gefäß 2: $y =$ _____

Berechne, nach welcher Zeit die Wasserhöhe in beiden Gefäßen gleich ist.

Antwort: _____