

3. Klasse Gymnasium Aufgabe im Fach Mathematik Bayern, LehrplanPLUS

- Arbeite zügig
- Schreibe w
- Brüche als
- Der im Unt
- Übungssche
- Taschenre
- Wird bei ei
- Definitione

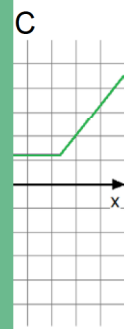
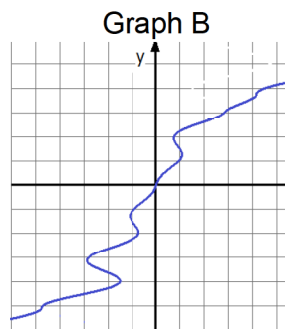
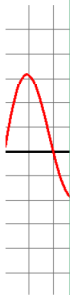
ordentlich.
 Rechenwege müssen bei a
 ständig gekürzt und falls möglic
 rechner darf verwendet werde
 nn, wenn es unbedingt nötig is
 en, steht bei diesen Aufgaben
 menge angegeben oder erfrag

klar sein!
 en werden.
 ner in diesen
 fgaben mit
 chen

Aufgabe
 Gib an, w

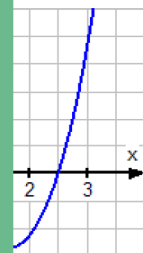
Graphen
 der Funktion gehören kar

(2 P)
 scheidung.



Aufgabe
 Gib die N
 dargestellt

Funktionen ablesen (3 P)
 Diagramm



Aufgabe
 a) Gib die
 b) Bestim
 Graph

Definitionsbereichs-/Wertemenge, Punkt
 die Wertemenge der Funk
 Punkt $P(-2 | 16)$ oberhalb

(2+3 P)
 an.
 n

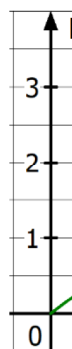
Aufgabe
 Bestimme
 $g(x) = -3$

Schnittpunkt zweier Gr
 aten des Schnittpunktes
 die zugehörigen Funktio

(5 P)
 wobei

Aufgabe
 Rechts is
 $m \mapsto P z$
 Zeichnun
 Zuordnun

Proportionalität (Proportionalitätsfa
 onalen Funktion
 Hilfe der
 ktor k der



Aufgabe 1 (4 P)

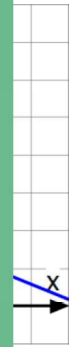
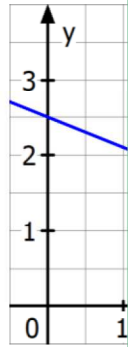
Ermittle reelle Lösungsmenge der Ungleichung für x Menge in Mengeneinheiten (ME).
 $-8(1 - x) > 2x - 12$

(4 P)

Lösungsmenge in

Aufgabe 2 (3+1+2 P)

- a) Bestimme die Funktionsgleichung zur Geraden g und zeichne ein Koordinatensystem mit g ein.
- b) Bestimme die Funktionsgleichung der Geraden, die parallel zur Geraden g durch den Punkt $P(1|1)$ verläuft.
- c) Bestimme die Funktionsgleichung der Sprunggeraden h , die durch P verläuft und die x-Achse schneidet. $g: y = -x + 2$



Aufgabe 3 (4+2 P)

Ein Museum hat zwei Goldbestände. Die Dichte ρ einer von vier antiken Münzen wird durch die Quotientengleichung $\rho = \frac{m}{V}$ beschrieben, wobei m die Masse und V das Volumen der Münze in cm^3 ist. Die Dichte von Gold ist $\rho_{\text{Gold}} = 19,3 \text{ g/cm}^3$.

(4+2 P)

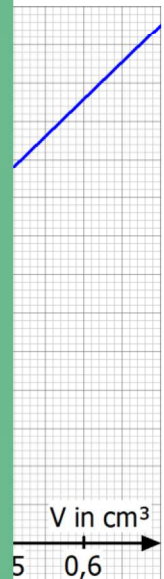
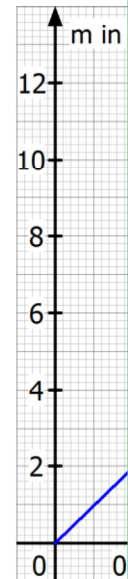
Bestimme die Dichte ρ einer Münze aus einem der beiden Goldbestände.

Tabelle:

	Münze 1	Münze 2
m in g	0,35	0,41
V in cm^3	6,2	7,9
ρ in g/cm^3		

- a) Prüfe die Dichte ρ der Münze auf Quotientengleichung mit ρ_{Gold} . Folgere daraus, welche Münze die Dichte von Gold ist.

- b) Der Museumskaufmann hat eine Presse-Apparat, die die Masse m in Gramm in Abhängigkeit vom Volumen V in cm^3 zeigt. Zeichne ein Koordinatensystem mit m auf der y-Achse und V auf der x-Achse. Die Gerade g in der Tabelle zeichne sich aus der Tabelle ab. Erkläre, was die Gerade g im Diagramm bedeutet. Welche Münze kann man mit dem Apparat herstellen?



Erkläre die Dichte ρ in g/cm^3 in Worten.

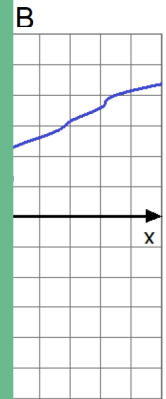
LÖSUNG

Aufgabe

Graph B gibt, die man daran senkrech

tionen

tion gehören, da es x-Werte ordnet werden. Das kann re Punkte des Graphen

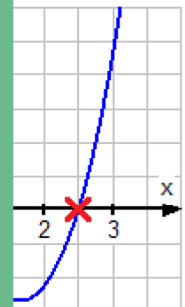


Aufgabe

Die Nullstellen der Graphen
 $x_1 = -2,5$
 $x_2 = 0,5$
 $x_3 = 2,5$

ktionen ablesen

er Schnittpunkte des



Aufgabe

a) $D = \mathbb{Q}$
 Da $x^2 \geq 4$
 $W = [4; \infty)$
 b) $f(-2) = 4 + 8 = 12 < 16$
 Der erreichte Wert ist 12. 16 ist größer.
 oberhalb

ons-/Wertemenge, Punkt

und damit $4 + 2x^2 \geq 4$. Al
 $= 4 + 8 = 12 < 16$
 tion ist 12. 16 ist größer.

$(-2|16)$

Aufgabe

Gleichsetz
 $g(x) = -3x - 1$

Schnittpunkt zweier Gr

$- 8$

Einsetzen

$g(-$

er $h(x)$:

$+ 2,4 - 4 = -1,6 \Rightarrow S$

Aufgabe 1 Proportionalität (Proportionalitätsfaktor k entspricht

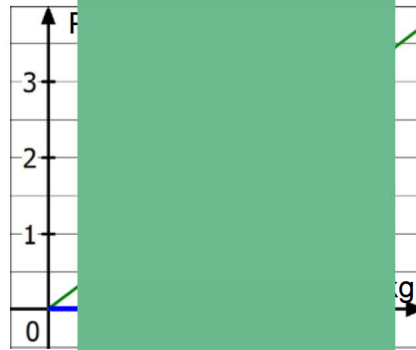
Der gesuchte Proportionalitätsfaktor k entspricht der Steigung

$$k = \frac{1,5 \text{ €}}{2 \text{ kg}}$$

Es können auch andere Dreiecke verwendet werden, wie z.B. 4 kg für 6 €, was das gleiche Ergebnis ergibt: $\frac{3 \text{ €}}{4 \text{ kg}} = 0,75$

$$\frac{3 \text{ €}}{4 \text{ kg}} = 0,75$$

Steigungsdreiecke wie z.B. 4 kg für 6 €, was das Ergebnis ergibt: $\frac{3 \text{ €}}{4 \text{ kg}} = 0,75$



Aufgabe 2 Lösen

$$-8(1-x)$$

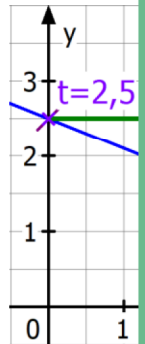
$$-8 + 8x$$

(

$$x + 8$$

$$\text{Message} \Rightarrow L = \{ \}$$

Aufgabe 3 Funktionsformen linearer Funktionen



a) Steigung

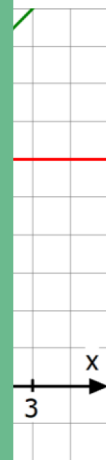
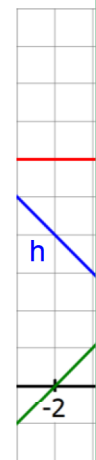
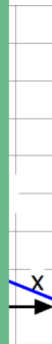
$$t = 2,5$$

$$\Rightarrow y =$$

b) $y = 3$ (s)

c) $h(x) = -$

Verans
Teilauf



Aufgabe 1 Dichte (Quotientengleichheit)

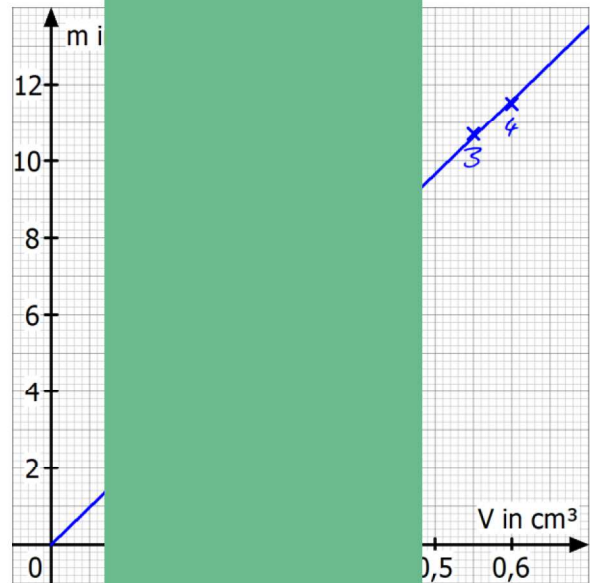
a)

	Münze 1	Münze 2	Münze 3	Münze 4
	0,35	0,4	0,5	0,60
	6,2	7,0	7,5	11,5
	17,7	19,0	19,5	19,2
	0,056	0,050	0,052	0,052

Drei Münzen sind aus demselben Material hergestellt. Die Dichte des Materials ist ρ . Münzen 3 und 4 sind aus einem anderen Material hergestellt. Die Dichte dieses Materials ist ρ' .

Anmerkung: Die Werte in der Tabelle sind die Masse m in Gramm und das Volumen V in cm^3 . Die Dichte ρ ist die Masse durch das Volumen $\rho = \frac{m}{V}$. Um die Dichte ρ zu berechnen, teilt man die Werte in der Tabelle für die Münzen 1, 2, 3 und 4 durch das Volumen V . Die Dichte ρ ist der Kehrwert von $\frac{V}{m}$.

b) Da die Münzen 3 und 4 aus demselben Material hergestellt sind, sind die Dichten ρ_3 und ρ_4 gleich. Die Dichte ρ_3 ist $\frac{m_3}{V_3}$ und die Dichte ρ_4 ist $\frac{m_4}{V_4}$. Die Dichte ρ_3 ist $\frac{19,5}{0,5} = 39$ und die Dichte ρ_4 ist $\frac{19,2}{0,6} = 32$. Die Dichte ρ_3 ist größer als die Dichte ρ_4 . Die Dichte ρ_3 ist größer als die Dichte ρ_1 und die Dichte ρ_2 . Die Dichte ρ_3 ist größer als die Dichte ρ_4 .



Möglicher Fall

Punkte	0 bis 13,5	13,5 bis 18	18,5 bis 23	23 bis 33
Note		4	3	2