

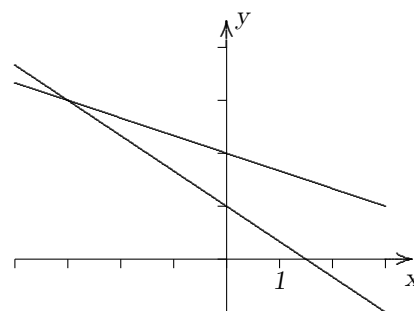
Zur Übung

1. In welcher Zeit wächst ein Kapital $K = 10000 \text{ €}$ bei einer Verzinsung von 8% um $7138,24 \text{ €}$ an?

$$\begin{aligned}
 1. \quad & 10000 \cdot 1,08^n = 17138,24 \\
 & 1,08^n = 1,713824 \\
 & n \cdot \lg 1,08 = \lg 1,713824 \\
 & n = 7
 \end{aligned}$$

2. Die Gerade g verläuft durch die Punkte $A(0|2)$ und $B(3|1)$, die Gerade h verläuft durch die Punkte $C(0|1)$ und $D(3|-1)$.
Wie lautet der Schnittpunkt der beiden Geraden?

2.



Die Geradengleichungen lauten:

$$g: y = -\frac{1}{3}x + 2$$

$$h: y = -\frac{2}{3}x + 1$$

Es ist die Gleichung

$$-\frac{1}{3}x + 2 = -\frac{2}{3}x + 1$$

zu lösen.

$$x = -3 \quad \text{und} \quad S(-3|3)$$

3. Wie lauten die Nullstellen der Parabel $y = 3x^2 - 7x + 2$?

3.

$$3x^2 - 7x + 2 = 0$$

$$x^2 - \frac{7}{3}x + \frac{2}{3} = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{7}{6} \pm \sqrt{\frac{49}{36} - \frac{2}{3}}$$

$$x_{1,2} = \frac{7}{6} \pm \sqrt{\frac{49}{36} - \frac{24}{36}}$$

$$x_{1,2} = \frac{7}{6} \pm \sqrt{\frac{25}{36}}$$

$$x_{1,2} = \frac{7}{6} \pm \frac{5}{6}$$

$$x_1 = 2 \quad ; \quad x_2 = \frac{1}{3}$$

4. Wieviel sind 7% von 150 ?

5. 5% der Schafe sind erkrankt, und zwar 130 . Wieviel Schafe sind insgesamt in der Herde?

6. Ein Mantel kostet nach einem Preisnachlaß von 20% 260 € . Wieviel kostete er vorher?

7. Ein Kapital beträgt 1000 € .

a) Nach welcher Zeit hat sich das Kapital bei einer Verzinsung von 8% verdoppelt?

b) Welcher Prozentsatz müsste vorliegen, damit sich das Kapital schon in 7 Jahren verdoppelt?

c) Hängt die Zeit, in der sich ein Kapital verdoppelt, von der Höhe des Anfangskapitals ab?

8. Herr A. möchte von den Zinsen leben. Über welches Kapital müsste er bei einer Verzinsung von 9% verfügen, damit er jährlich 15000 € Zinsen erhält? (Die Zinsen hebt er dann jeweils am Ende des Jahres ab.)

9. Eine Pflanze von $0,5 \text{ m}$ Höhe wächst jährlich um 25% . Zum Bestand am Anfang des Jahres kommen also jeweils 25% dieses Bestandes im Laufe eines Jahres hinzu.

In welcher Zeit ist die Pflanze auf 3 m angewachsen?

10. Ein Sparer verfügt am Ende eines Jahres über 14840 € . Wie groß war das Kapital am Anfang des Jahres bei einer Verzinsung von 6% ?

11. Die Lichtintensität nimmt in einer Glasplatte je cm um 4% ab. Bei welcher Glasstärke beträgt die Lichtintensität nur noch 75% der anfänglichen Intensität?

4. 10,5

5. 2600 Schafe

6. 325 €

7. a) 9 Jahre

b) 10,4%

c) nein, ...

8. 166 666,67 €

9. 8,03 Jahre

10. 14000 €

11. 7,05 *cm*