

Fitnessstest



Aha!

Nr. 10.11

Name: Datum:.....

Aufgabe 1 – Geradengleichungen aufstellen

Durch die Punkte $P(2/\frac{3}{8})$ und $Q(4/-\frac{1}{8})$ soll eine Gerade verlaufen. Gib die Geradengleichung an:

Aufgabe 2 – Schnittpunkte von Geraden

Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden: $g_1 : y = \frac{1}{2}x - 2$ und $g_2 : y = -\frac{1}{2}x + 3$

Aufgabe 3 – Zinsrechnung

Die A-Bank gibt 2,5% Zinsen. Wann hat sich ein Betrag von 1000€ ungefähr verdoppelt? Runde auf ganze Jahre.

Aufgabe 4 – Kopfrechnen

Berechne im Kopf:

- | | |
|---|--|
| a) $((10-7) \cdot ((-2)+3)) - (-6) =$ | b) $(((-2)-(-2)) \cdot ((-2)+(-3))) - 17 =$ |
| c) $(((-6)-(-11)) \cdot (1+2)) - (-10) =$ | d) $(((-9)-(-1)) \cdot ((-1)+(-2))) - (-23) =$ |
| e) $(((-1)-2) \cdot (2+2)) - (-10) =$ | f) $((6+(-12)) \cdot ((-3)-(-1))) - 17 =$ |
| g) $(((-6)+(-12)) \cdot (3-2)) - (-2) =$ | h) $((4+(-5)) \cdot ((-4)-(-2))) - (-3) =$ |
| i) $((1+10) \cdot ((-3)-(-1))) - 8 =$ | j) $(((-4)+(-9)) \cdot (1-2)) - 8 =$ |

Aufgabe 5 – nicht gestellt

Note:

Unterschrift Assistent/in:

Aufgabe	Thema	Lerninteresse
1	Geradengleichungen aufstellen	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
2	Schnittpunkte von Geraden	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
3	Zinsrechnung	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
4	Kopfrechnen	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering
5	nicht gestellt	sehr groß 1--2--3--4--5 sehr gering

Fitnessstest-Paralleldurchgang



Aha!

Nr. 10.11

Name: Datum:.....

Aufgabe 1 – Geradengleichungen aufstellen

Durch die Punkte P(2/2) und Q (4/7/3) soll eine Gerade verlaufen. Gib die Geradengleichung an:

Aufgabe 2 – Schnittpunkte von Geraden

Berechne den Schnittpunkt der beiden Geraden: $g_1 : y = \frac{1}{2}x + 2$ und $g_2 : y = -\frac{1}{2}x - 3$

Aufgabe 3 – Zinsrechnung

Die B-Bank gibt 2% Zinsen. Wann hat sich ein Betrag von 1000€ ungefähr verdoppelt? Runde auf ganze Jahre.

Aufgabe 4 – Kopfrechnen

Berechne im Kopf:

- a) $((-1)-(-7)) \cdot (0+1) - (-20) =$ b) $((4-(-4)) \cdot ((-3)+(-4))) - (-21) =$
 c) $((9-(-6)) \cdot (3+(-1))) - (-3) =$ d) $(((-3)-(-9)) \cdot ((-2)+(-4))) - (-22) =$
 e) $((12-(-5)) \cdot (3+(-2))) - 16 =$ f) $(((-2)+1) - ((-2)-(-3))) - 26 =$
 g) $((8+(-12)) - (3-(-2))) - 18 =$ h) $((12+(-2)) - ((-2)-2)) - (-8) =$
 i) $(((-9)+7) - (2-3)) - 24 =$ j) $((3+11) - ((-1)-(-2))) - 12 =$

Aufgabe 5 – nicht gestellt

Aufgabe	Thema	Wissensstand
1	Geradengleichungen aufstellen	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
2	Schnittpunkte von Geraden	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
3	Zinsrechnung	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
4	Kopfrechnen	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht
5	nicht gestellt	sehr gut 1--2-3-4--5 sehr schlecht

Smiley-Status:



Lösungen Fitnesstest Nr. 10.11

Diagnose-Durchgang

$$1) \quad m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{\frac{3}{8} + \frac{1}{8}}{2 - 4} = \frac{\frac{1}{2}}{-2} = -\frac{1}{4}$$

(Du kannst auch $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ berechnen, Ergebnis ist gleich.)

Einen Punkt einsetzen, ich nehme den Punkt P:

$$\frac{3}{8} = 2 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) + b$$

$$\frac{3}{8} = -\frac{1}{2} + b \quad \left| +\frac{1}{2} \right.$$

$$\frac{3}{8} + \frac{1}{2} = b \quad b = \frac{3}{8} + \frac{4}{8} = \frac{7}{8}$$

Ergebnis: $y = -\frac{1}{4}x + \frac{7}{8}$

2) Geradengleichungen gleichsetzen und nach x auflösen:

$$\frac{1}{2}x - 2 = -\frac{1}{2}x + 3 \quad \left| +\frac{1}{2}x + 2 \right.$$

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

$$x_S = 5$$

x_S -Wert in einer der beiden Geradengleichungen einsetzen:

$$y_S = \frac{1}{2} \cdot 5 - 2 = 2,5 - 2 = 0,5 = \frac{1}{2}. \text{ Also Schnittpunkt } S \left(5 / \frac{1}{2} \right).$$

3) Gleichung für Verdopplungszeit aufstellen und lösen

$$2000 = 1000 \cdot (1,025)^t \quad \left| : 1000 \right.$$

$$2 = 1,025^t \quad \left| \log \right.$$

$$\log(2) = \log(1,025^t) = \log(1,025) \cdot t \quad \left| : \log(1,025) \right.$$

$$\frac{\log(2)}{\log(1,025)} = t \quad t \approx 28,07 \approx 28 \text{ Jahre}$$

- 4) a) $((10-7) \cdot ((-2)+3)) - (-6) = 9$ b) $(((-2)-(-2)) \cdot ((-2)+(-3))) - 17 = -17$
c) $(((-6)-(-11)) \cdot (1+2)) - (-10) = 25$ d) $(((-9)-(-1)) \cdot ((-1)+(-2))) - (-23) = 47$
e) $(((-1)-2) \cdot (2+2)) - (-10) = -2$ f) $((6+(-12)) - ((-3)-(-1))) - 17 = -21$
g) $(((-6)+(-12)) - (3-2)) - (-2) = -17$ h) $((4+(-5)) - ((-4)-(-2))) - (-3) = 4$
i) $((1+10) - ((-3)-(-1))) - 8 = 5$ j) $(((-4)+(-9)) - (1-2)) - 8 = -20$

Parallel-Durchgang

$$1) \quad m = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2} = \frac{2 - \frac{7}{3}}{4 - 2} = \frac{-\frac{1}{3}}{-2} = \frac{1}{6}$$

(Du kannst auch $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ berechnen, Ergebnis ist gleich.)

Einen Punkt einsetzen, ich nehme den Punkt P:

$$2 = 2 \cdot \frac{1}{6} + b$$

$$2 = \frac{1}{3} + b \quad \left| -\frac{1}{3} \right.$$

$$2 - \frac{1}{3} = b \quad b = \frac{6}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$$

Ergebnis: $y = \frac{1}{6}x + \frac{5}{3}$

2) Geradengleichungen gleichsetzen und nach x auflösen:

$$\frac{1}{2}x + 2 = -\frac{1}{2}x - 3 \quad \left| +\frac{1}{2}x - 2 \right.$$

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

$$x_s = -5$$

x_s -Wert in einer der beiden Geradengleichungen einsetzen:

$$y_s = \left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (-5) - 3 = 2,5 - 3 = -0,5 = -\frac{1}{2}. \text{ Also Schnittpunkt } S \left(-5 / -\frac{1}{2}\right).$$

3) Gleichung für Verdopplungszeit aufstellen und lösen

$$2000 = 1000 \cdot (1,02)^t \quad \left| : 1000 \right.$$

$$2 = 1,02^t \quad \left| \log \right.$$

$$\log(2) = \log(1,02) \cdot t \quad \left| : \log(1,02) \right.$$

$$\frac{\log(2)}{\log(1,02)} = t \quad t \approx 35 \text{ Jahre}$$

- 4) a) $((-1)-(-7)) \cdot (0+1) - (-20) = 26$ b) $((4-(-4)) \cdot ((-3)+(-4))) - (-21) = -35$
c) $((9-(-6)) \cdot (3+(-1))) - (-3) = 33$ d) $(((-3)-(-9)) \cdot ((-2)+(-4))) - (-22) = -14$
e) $((12-(-5)) \cdot (3+(-2))) - 16 = 1$ f) $(((-2)+1) - ((-2)-(-3))) - 26 = -28$
g) $((8+(-12)) - (3-(-2))) - 18 = -27$ h) $((12+(-2)) - ((-2)-2)) - (-8) = 22$
i) $(((-9)+7) - (2-3)) - 24 = -25$ j) $((3+11) - ((-1)-(-2))) - 12 = 1$