

4. Mathematikschulaufgabe

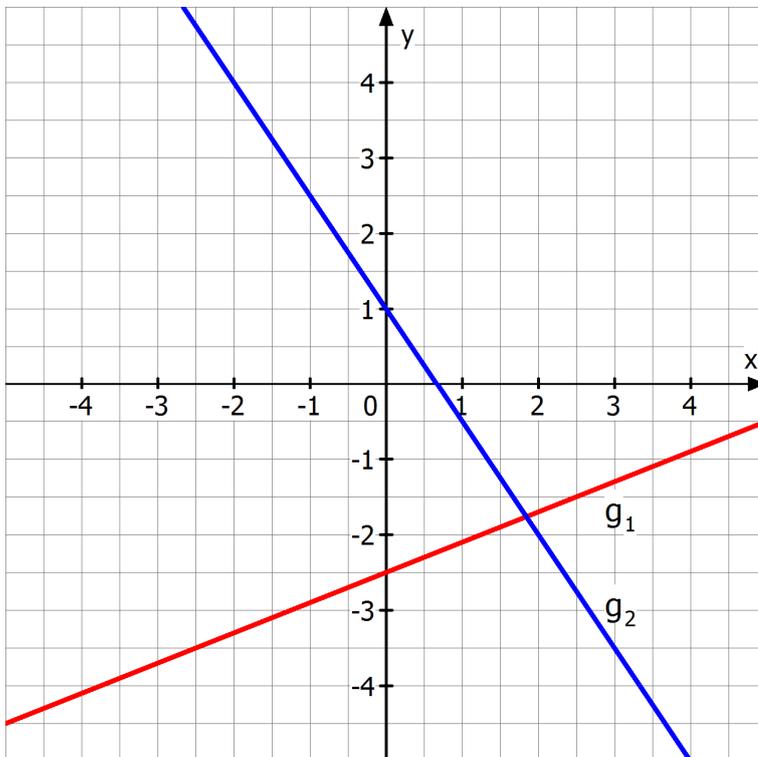
Klasse 8 / I

1. Bestimme die Gleichung der Geraden h mit $m = -\frac{4}{5}$ und $P(-3 | -2) \in h$, in der

a) Punkt-Steigungs-Form

b) Normalform

2. Bestimme die Gleichungen der Geraden g_1 und g_2 mithilfe der gegebenen Graphen. Zeichne in das Koordinatensystem die Geraden h_1 und h_2 ein.

 $g_1:$ $g_2:$

$$h_1: y = \frac{2}{3}x + 2$$

$$h_2: y = -\frac{3}{5}x + 3$$

3. Sind die Geraden $g = AB$ und $h = CD$ parallel? Begründe rechnerisch.
 $A(-10 | 9)$; $B(5 | -3)$; $C(-17,5 | 13)$; $D(7 | -8)$

4. Mathematikschulaufgabe

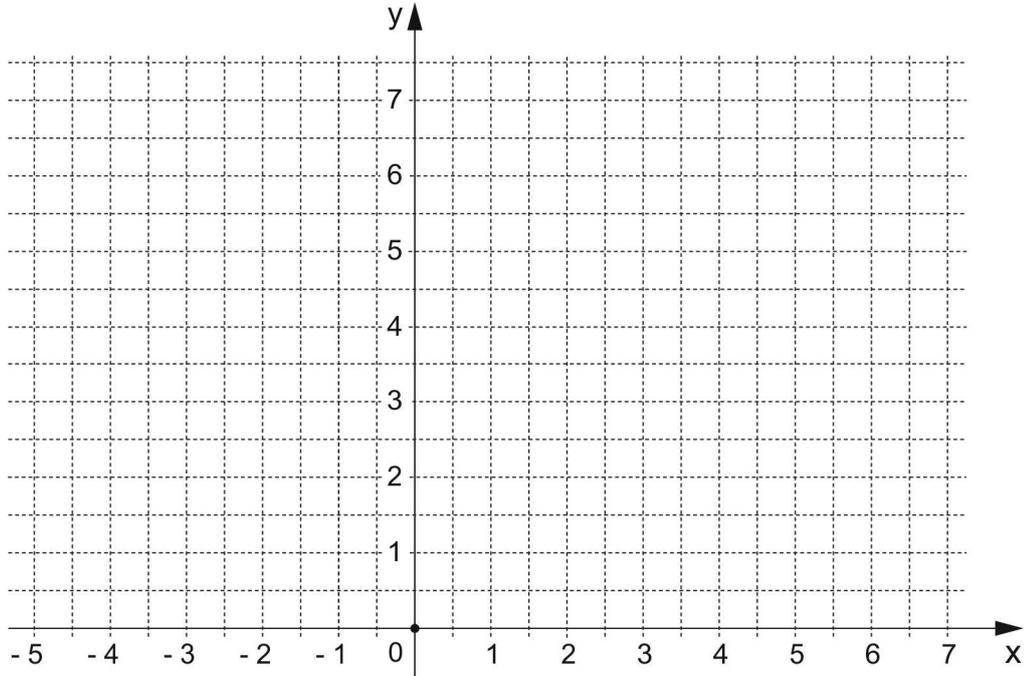
Klasse 8 / I

4. Gegeben ist die Funktion $f : 2y + 0,6x = 4,5$.
- a) Gehört der Punkt $A(-1,8 | 2,8)$ zur Funktion? Prüfe durch Rechnung.
- b) Bestimme durch Rechnung die Gleichung der Umkehrfunktion f^{-1} in der nach y aufgelösten Form:
5. Liegt der Punkt $A(3 | -12)$ oberhalb oder unterhalb oder genau auf dem Graphen g der Funktion $y = -4x + 1$?

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

6. Gegeben ist die Gerade $g: y = \frac{1}{3}x + 4$ und das Drachenviereck ABCD mit $A(x_A | 3)$, $B(1|1)$, $C(6 | y_C)$, $D(-1|7)$. Die Punkte A und C liegen auf der Geraden g.



- a) Berechne die Koordinaten x_A und y_C der Punkte $A(x_A | 3)$ und $C(6 | y_C)$.
Zeichne die Gerade g und das Drachenviereck in das Koordinatensystem ein.
- b) Zeige rechnerisch: $\sphericalangle BAD = 90^\circ$
- c) Konstruiere den Inkreismittelpunkt des Vierecks ABCD und zeichne den Inkreis.

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

7. Gegeben ist das Geradenbündel $h(m)$ mit $y = mx - 3m + 8$.

a) Gib die Koordinaten des Bündelpunktes B an. (Tipp: Gleichung umformen)

b) Bestimme durch Rechnung die Gleichung der Bündelgeraden h_1 , die durch den Punkt $P(5 | -2)$ verläuft.

c) Die Bündelgerade h_2 hat den y-Achsenabschnitt -4 . Bestimme durch Rechnung die Gleichung von h_2 .

8. Kreuze die **richtigen** Aussagen an.

- Eine Gerade verläuft parallel zur y-Achse, wenn die Steigung den Wert 0 hat.
- Sind der y-Achsenabschnitt und die Steigung einer Geraden gleich groß, dann verläuft die Gerade unter 45° zur x-Achse.
- Wenn der y-Achsenabschnitt den Wert 0 hat, dann verläuft die Gerade durch $O(0/0)$.
- Ist die Steigung m einer Geraden kleiner als Null, dann verläuft sie durch den 2. und 4. Quadranten.
- Die Gerade g mit $y - 4x = -1$ hat eine negative Steigung.
- Die Funktion f mit $y = -3x + 6$ hat die Nullstelle 2.

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

9. Konstruiere das Viereck ABCD aus:
 $a = 5 \text{ cm}$; $c = 4,5 \text{ cm}$; $d = 5,5 \text{ cm}$; $e = 6,5 \text{ cm}$; $\beta = 105^\circ$.
Skizziere eine Planfigur und beschreibe die Konstruktion in Kurzform.

Planfigur:

Konstruktionsbeschreibung:

Konstruktion: