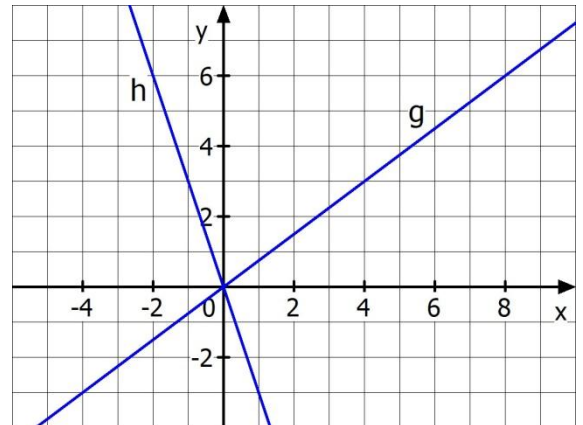


1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 II / III

- 1.1 Bestimme die Funktionsgleichungen der Geraden g und h in nebenstehend abgebildetem Koordinatensystem durch Ablesen geeigneter Werte.



- 1.2 Bestimme durch Rechnung die Funktionsgleichung der Ursprungsgeraden k, die durch den Punkt $P(4 | -8,4)$ verläuft.

2. Entscheide ohne Rechnung oder Zeichnung, ob die gegebene Gerade steigt oder fällt. Begründe kurz.

$$y = -\frac{5}{4}x + 1$$

3. Gegeben ist die Gerade g_1 mit $m = -\frac{2}{3}$ und $P(-6 | 2) \in g_1$.

Stelle die Funktionsgleichung in Normalform und mit der Punkt-Steigungs-Form auf.

4. Gegeben ist die Gerade h mit $y = -2x + 4,5$

- 4.1 Die folgenden Punkte liegen auf der Geraden h. Berechne die fehlenden Koordinaten und gib die Punkte mit ihren vollständigen Koordinaten an.

$$P(3 | ?), \quad Q(? | -0,5), \quad R(0 | ?), \quad S(? | 0)$$

- 4.2 Prüfe rechnerisch, ob die Gerade AB mit $A(-4,5 | 8)$ und $B(-0,5 | -2)$ parallel zur Geraden h verläuft.

- 4.3 Eine zu h parallele Gerade g verläuft durch den Punkt $P(-4 | 6)$. Gib die Geradengleichung von g an.

- 4.4 Eine zu h senkrechte Gerade k verläuft durch den Punkt $E(5 | 12)$. Bestimme die Gleichung der Geraden k.

5. Bestimme die Größe, Art und Lage des Extremwertes für den quadratischen Term

$$T(x) = 5 - 2 \cdot (x - 4)^2$$

6. Die Geraden
- $$e: y = -5x + 12$$
- $$f: 0 = -9 + 0,2x - y$$
- $$g: 2,5y - 4x + 2 = 0$$

schließen ein Dreieck ein. Prüfe durch Rechnung, ob es rechtwinklig ist.