

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / II

- 1.0** Gegeben ist die Funktion f mit der Gleichung $y = 2 \cdot |x| + 1$
 $G = [-3; +3]_{\mathbb{Z}} \times [1; 6]_{\mathbb{N}}$
- 1.1** Stelle eine Wertetabelle auf. Gib f in Mengenschreibweise an.
 Zeichne den Graphen der Funktion f sowie den Trägergraphen.
 Platzbedarf: $-4 \leq x \leq 8$ $-4 \leq y \leq 8$ $1 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$
 Gib die Definitionsmenge und Wertemenge von f an.
- 1.2** Konstruiere den Graphen der Umkehrrelation R^{-1} .
 Gib die Definitionsmenge und Wertemenge von R^{-1} an.
 Gib R^{-1} in Mengenschreibweise an.
 Entscheide, ob eine Relation oder Funktion vorliegt (Begründung)
- 2.0** Gegeben ist die Funktion f mit $y = \frac{4}{x+1}$; $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$
- 2.1** Gib die Definitionsmenge von f an.
 Wie heißt der Graph von f ?
- 2.2** Ermittle die Gleichung von R^{-1} in der nach y aufgelösten Form.
 Gib die Wertemenge von R^{-1} an.
- 3.0** Gegeben sind die Geraden $g_1: y = \frac{2}{3}x - 2,5$
 $g_2: 3x + 4y = 24$
- 3.1** Zeichne die Geraden in ein Koordinatensystem ein (mit Steigungsdreiecken).
 Platzbedarf: $-3 \leq x \leq 10$ $-5 \leq y \leq 8$ $1 \text{ LE} \triangleq 1 \text{ cm}$
- 3.2** Prüfe durch Rechnung, ob der Punkt $P(6/1, 5)$ auf g_1 bzw. g_2 liegt.
 Deute das Ergebnis geometrisch.
- 4.0** Gegeben ist die Gerade $g = AB$ mit den Punkten $A(-4/4)$ und $B(2/3)$.
- 4.1** Berechne die Steigung der Geraden AB .
- 4.2** Bestimme durch Rechnung die Gleichung der Geraden in Normalform.