

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

1. Konstruiere die folgenden Vierecke. Fertige jeweils eine Planskizze an.
 - 1.1 Drachenviereck ABCD mit der Symmetrieachse AC und den Maßen:
 $e = 7 \text{ cm}$, $\gamma = 112^\circ$, $\delta = 86^\circ$
 - 1.2 Allgemeines Tangentenviereck ABCD mit den Maßen:
 $a = 5,5 \text{ cm}$, $d = 5,3 \text{ cm}$, $\beta = 86^\circ$, $r_i = 1,8 \text{ cm}$

2. Bestimme die Koordinaten des fehlenden Eckpunktes B und des Diagonalschnittpunktes M des Parallelogramms ABCD mit $A(-8/1)$, $C(2/4)$ und $D(-5/6)$ durch Zeichnung und durch Rechnung.

3. Gegeben ist die Relation R mit der Gleichung $x = 10 - y^2$ über $G = \mathbb{N} \times \mathbb{Z}$.
 - 3.1 Gib die Paare der Relation in aufzählender Form an.
 - 3.2 Entscheide anhand von Aufgabe 3.1, ob R eine Funktion ist. Begründung!
 - 3.3 Gib die Definitionsmenge D und die Wertemenge W der Relation R an.
 - 3.4 Zeichne den Graphen von R in grüner Farbe sowie den Graphen der Umkehrrelation R^{-1} in blauer Farbe in ein Koordinatensystem.
 - 3.5 Gib die Definitionsmenge D und die Wertemenge W der Umkehrrelation R^{-1} an.
 - 3.6 Gib die Relationsvorschrift von R^{-1} in der nach y aufgelösten Form an.

4. Gegeben ist die Funktion $f = \{(x/y) \mid 5x - 4y - 8 = 0\}$, $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$
 - 4.1 Lege für $x \in [0; 6]$, $\Delta x = 1$ eine Wertetabelle an.
 - 4.2 Zeichne den Grafen von f über der Grundmenge $G = \mathbb{Q} \times \mathbb{Q}$ in ein Koordinatensystem.

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / I

5.1 Ordne den Geraden die entsprechenden Gleichungen zu:

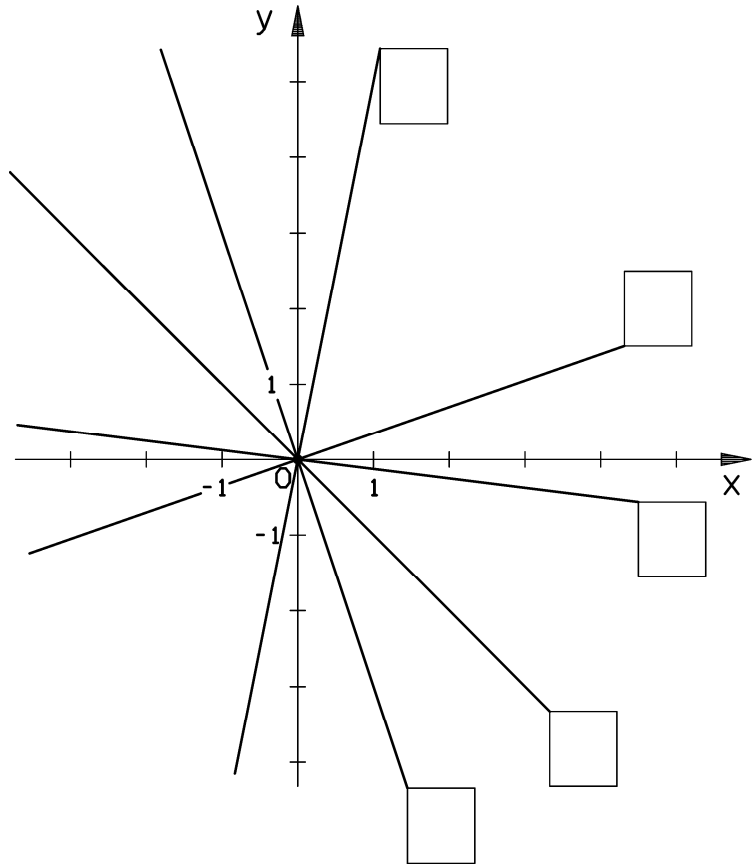
$$g_1 : y = -3x$$

$$g_2 : y = 5x$$

$$g_3 : y = -x$$

$$g_4 : y = 0,35x$$

$$g_5 : y = -\frac{1}{8}x$$



5.2 Überprüfe jeweils durch Rechnung, ob der Punkt $A(-40/5)$ auf

a) der Geraden g_2 liegt.

b) der Geraden g_5 liegt.