

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8 / (G8)

Algebra

1. Vereinfache soweit wie möglich:

$$a) \left(\frac{1-2x^2}{1-x} - 1 \right) : \left(x - \frac{x}{1-x} \right)$$

$$b) \left(\frac{bx+1}{x^2-1} - \frac{b}{x-1} + \frac{b}{x^2+x} \right) : \frac{1}{x(x+1)}$$

2. Bestimme den Hauptnenner und die Definitionsmenge! $G = \mathbb{Q}$

Löse anschließend die Bruchgleichung!

$$\frac{10x}{25x^2-16} = \frac{6}{5x-4} - \frac{4}{25x^2+40x+16}$$

3. Gesucht ist die Summe zweier Zahlen.

Die Differenz der beiden Zahlen beträgt 36. Dividiert man die kleinere Zahl durch die größere, so hat der entstehende Bruch den Wert $\frac{3}{7}$.

Wie lautet die Summe der beiden Zahlen?

Geometrie

4. Besondere Vierecke! Verwende bei den Zeichnungen Lineal und ggf. Zirkel.

a) Zeichne ein gleichschenkliges Trapez, bei dem mindestens drei Seiten gleich lang sind. Wie nennt man so ein Viereck?

b) Zeichne ein Parallelogramm, bei dem die Diagonalen aufeinander senkrecht stehen. Wie nennt man so ein Viereck?

c) Zeichne ein Drachenviereck, bei dem eine Seite doppelt so lang ist wie die andere.

5. Zeichne ein Koordinatensystem und die Punkte $A(-3/-1)$, $B(2/-2)$ und $C(1/2)$.

a) Gib die Vektoren \overline{AB} und \overline{AC} in der Koordinatenschreibweise (Spaltenschreibweise) an!

b) Gib die Koordinaten eines Punktes E an, so daß gilt: $\overline{BE} = \overline{AC}$.

c) M ist der Mittelpunkt der Strecke [AB].

Gib die Koordinaten eines Punktes N an, so daß gilt: $\overline{CN} = \overline{BM}$.

d) Gib die Koordinaten eines Punktes D an, so daß das Viereck ABCD ein Parallelogramm ist.

e) Gib die Koordinaten eines Punktes P an, so daß gilt: $\overline{AP} + \frac{1}{2} \cdot \overline{AB} = \overline{AC}$