

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

Algebra

1. Kürze vollständig: $\frac{x^2 - x^4}{x^3 - 2x^2 + x}$

2. Gegeben ist der folgende Term: $\frac{25a^3 - 9a}{10a^2 - 6a}$; $G = \mathbb{Q}$

Behauptung: In den Term kann jede beliebige Zahl eingesetzt werden ohne daß der Term ungültig wird.

Ist die Behauptung richtig ?

3. Bringe die folgenden Bruchterme auf einen gemeinsamen Nenner, wobei die Zähler im Ergebnis ganz ausmultipliziert werden sollen:

$$\frac{1}{a^2 - b^2}; \quad \frac{1-a}{a^2 + ab}; \quad \frac{16}{8a}; \quad \frac{5}{5a - 5b}$$

Geometrie

4. In einem gleichschenkligen Dreieck ABC mit den Basisecken A und B verlängert man die Winkelhalbierende von γ über die Spitze C hinaus um eine beliebige Strecke d. Der Endpunkt dieser Strecke sei D. Beweise mittels eines Kongruenzbeweises, dass das Dreieck ABD ebenfalls gleichschenklilig ist.

5. Konstruiere ein Parallelogramm mit $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$, $\overline{BC} = 6 \text{ cm}$, $\overline{BD} = 5 \text{ cm}$.
(Planfigur, Konstruktionsbeschreibung, Konstruktion)

6. In einem Viereck ABCD sei $\overline{AB} \perp \overline{AD}$, $\overline{AC} \perp \overline{BD}$ und $\overline{AC} = \overline{BD}$.
Konstruiere das Viereck für $\overline{AB} = 5,2 \text{ cm}$ und $\overline{AC} = 7,6 \text{ cm}$.
(Planfigur, Konstruktionsbeschreibung, Konstruktion)