

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

Algebra

1. Kürze vollständig !

a) $\frac{2x^2 - 4xy + 2y^2}{y^2 - xy}$

b) $\frac{a^2s^2 - a^2}{as + a}$

c) $\frac{2x^2 + 8x + 8}{(2-x)^2 + 8x}$

2. Gib jeweils die Definitionsmenge D an ! Grundmenge ist \mathbb{Q} .

a) $\frac{12x-3}{25x^2-1}$

b) $\frac{125ax}{3x-6x^2-3x^3}$

c) $\frac{1999}{-x^2+6x-9}$

3. Bringe beide Brüche auf gleichen Nenner !

a) $\frac{14}{4-x^2}$ und $\frac{2+x}{2x-4}$

b) $\frac{4x-9y}{12x^2y}$ und $\frac{3x+5y}{15xy^2}$

4. Bringe auf den in Klammern angegebenen Nenner und multipliziere aus !

a) $\frac{20}{21x^2y^2z}$ ($126x^4y^3z$)

b) $\frac{2a-b}{a-b}$ ($2b^2-2a^2$)

Geometrie

5. Beweise:

a) Wenn drei Winkel in einem Viereck spitze Winkel sind, dann ist der vierte Winkel stumpf.

b) Wenn ein Viereck eine Raute ist, dann stehen die Diagonalen aufeinander senkrecht.

6. Konstruiere das Viereck ABCD mit

$$a = 9,5 \text{ cm}, \quad b = 3,8 \text{ cm}, \quad \alpha = 42^\circ, \quad \beta = 38^\circ, \quad \gamma = 228^\circ$$

(Planfigur, Konstruktionsbeschreibung, Konstruktion)