

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

Algebra

1. Bestimme die Definitionsmenge D der Terme ! Grundmenge ist \mathbb{Q} .

a) $\frac{17x^2}{8x^3 - 18x}$

b) $\frac{2005}{x^3 - 0,5x^2}$

c) $\frac{a - 2x}{x - 2a}$

2. Kürze die Brüche soweit wie möglich !

a) $\frac{-128b^2 + 72a^2}{6a^2b - 8ab^2}$

b) $\frac{18x^2y - 12xy^2}{90x^2y - 45xy^2}$

c) $\frac{6uv + 4v}{9u^2 + 12u + 4}$

3. Welche Bedingungen müssen die Variablen jeweils erfüllen, damit der Nenner nicht Null wird ?

a) $\frac{t + 18}{t^2 + 24t + 144}$

b) $\frac{17a}{19 + 19a^2 + 38a}$

Geometrie

4. Konstruiere ein Viereck ABCD mit

$$a = 10 \text{ cm}, \quad d = 8 \text{ cm}, \quad e = \overline{AC} = 11,5 \text{ cm}, \quad \alpha = 45^\circ, \quad \gamma = 90^\circ$$

(Planfigur, Konstruktionsbeschreibung, Konstruktion)

5. Beweise folgenden Satz:

Im gleichschenkligen Dreieck sind zwei Seitenhalbierende gleich lang.

6. Gegeben ist ein Parallelogramm ABCD. Die Ecken B und D haben von der Diagonalen \overline{AC} gleichen Abstand. Beweise diese Behauptung durch einen Kongruenzbeweis. Formuliere den Kehrsatz in der Wenn - Dann - Form und überprüfe seine Gültigkeit.