

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 8

Algebra

1. Welche Bedingungen müssen die Variablen erfüllen damit der Term gültig ist ?

a) $\frac{(a+1)(a-1)}{16n^2 - 25}$ b) $\frac{12,5p^2q}{5a^2x + 30ax + 45x}$

2. Gegeben ist der folgende Term: $\frac{5xy}{18x^3 - 8x}$; $G = \mathbb{Q}$

Bestimme die Definitionsmenge des Terms.

3. Schreibe die folgenden Terme als Produkte:

a) $-20a^4b^2 + 5$ b) $\frac{1}{9}a^2 - 2ab + 9b^2$

4. Kürze so weit wie möglich:

a) $\frac{48x^2y^8z}{84xy^2z^3}$ b) $\frac{3a^2 - 9a}{3a^2 - 18a + 27}$ c) $\frac{x^2 - y^2}{3y - 3x}$

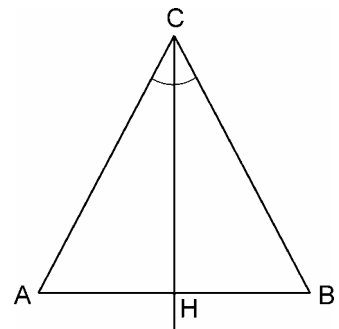
Geometrie

5. Gegeben ist folgender Satz:
Wenn zwei Dreiecke kongruent sind, dann sind entsprechende Seiten gleich lang.
Bilde den Kehrsatz, entscheide ob Satz und Kehrsatz wahr oder falsch sind.
Nenne die Art der Voraussetzung dieses Satzes.

6. Prüfe mit Hilfe einer geeigneten Skizze ob folgender Satz wahr ist und bilde den Kehrsatz:

Wenn man in einem Dreieck ABC den Winkel bei C halbiert (Winkelhalbierende),
und die Winkelhalbierende die Seite \overline{AB} in H
schneidet, dann ist die Strecke \overline{AH} genauso lang
wie die Strecke \overline{HB}

Ist der Kehrsatz wahr ?



7. Gegeben ist ein gleichschenkliges Dreieck ABC mit der Basis \overline{AB} . Die Mittelpunkte der Seiten \overline{AC} und \overline{BC} heißen P und Q. Verbindet man im Dreieck ABC die Punkte P und Q, so entsteht ein neues gleichschenkliges Dreieck PQC.

Beweise dies mittels eines Kongruenzbeweises.