

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / (G8)

1. Gib die Definitionsmenge der folgenden Terme an:

a) $\sqrt{5z-15}$ b) $\sqrt{\frac{a-4}{1+a^2}}$

2. Kreuze richtige Antworten an und ergänze ggf.:

(I)	$\sqrt{a} : \sqrt{b}$ ist immer irrational	<input type="checkbox"/>	nein, nur dann, wenn a und b selbst irrational sind
		<input type="checkbox"/>	nein, wie das folgende Gegenbeispiel zeigt: a = ; b = ; $\sqrt{a} : \sqrt{b} =$
		<input type="checkbox"/>	ja, denn der Quotient zweier irrationaler Zahlen kann nie rational sein
(II)	$\frac{12}{13} + \frac{-23}{19}$ ist rational	<input type="checkbox"/>	ja, denn Summe und Differenz von rationalen Zahlen sind immer rational
		<input type="checkbox"/>	nein, weil negative Zahlen beteiligt sind
		<input type="checkbox"/>	nein, weil 13 und 19 Primzahlen sind

3. Vereinfache soweit wie möglich ($a, b, c \in \mathbb{R}^+$):

$$\frac{ab^2}{3c} \cdot \sqrt{\frac{9c^3}{(2a)^2}}$$

4. Löse die Klammern auf und vereinfache ohne Verwendung des TR:

$$\left(\frac{3}{4}\sqrt{24} + \sqrt{6}\right) \cdot (4\sqrt{3} - \sqrt{2}) =$$

5. a) Ergänze die Leerstellen so, dass eine binomische Formel angewendet werden kann.

$$9c^2 - 66cd + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

b) Vereinfache den Bruchterm $\frac{20pq^2 - 5p^3}{4pq^3 - 4p^2q^2 + p^3q} =$

6. Mache den Nenner rational, kürze falls möglich (kein TR-Ergebnis!).

a) $\frac{2\sqrt{s} - s}{3\sqrt{s}} =$ b) $\frac{5\sqrt{2} + 5}{5\sqrt{2} - 5} =$

7. Gegeben ist der Term $T(x) = \frac{4}{\sqrt{x-1} + \sqrt{x+1}}$

- a) Für welche reellen Zahlen ist der Term definiert?
 b) Forme den Term so um, dass im Nenner keine Wurzel mehr auftritt.
 c) Bestimme diejenige reelle Zahl, für die der Termwert 2 ist.