

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Vereinfache und radiziere soweit wie möglich (Zwischenschritte angeben!).

a) $\sqrt{16x^2 + 56x + 49}$

b) $\sqrt{\sqrt{81c^2}}$

c) $\sqrt{0,00000175}$

d) $\left(\sqrt{\frac{1}{a^3}} \cdot \sqrt{\frac{b^6}{c}} \right) : \sqrt{\frac{bc}{a^4}}$

e) $3\sqrt{75} + \sqrt{147} - 4\sqrt{27} - \sqrt{3}$

2. Bestimme die Lösungen über der Grundmenge der reellen Zahlen.

a) $\sqrt{x^2} = x$

b) $x \cdot \sqrt{5} = \sqrt{20} + \sqrt{72}$

3. Vereinfache so weit wie möglich.

a) $\frac{1+\sqrt{5}}{2 \cdot \sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5}-5}{5}$

b) $\frac{24a^6 - 24a^3b^2 + 6b^4}{8a^6 - 2b^4}$

c) $\frac{\sqrt{2}}{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}$

4. Was sind irrationale Zahlen?

5. Gegeben ist der Term $T(x) = \frac{2x-5}{\sqrt{5}-2x}$.

a) Für welche reellen Zahlen ist der Term definiert?

b) Forme den Term so um, dass der Nenner ohne Wurzel ist.

c) Für welchen x-Wert erhält man den Termwert -2 ?

6. Wie weit ragt ein 24 cm langer Strohhalm mindestens aus einem zylindrischen Glas heraus, das einen Durchmesser von 6 cm und eine Höhe von 14 cm hat? Fertige eine Skizze an, vernachlässige bei deiner Rechnung die Wanddicke des Glases und die Dicke des Strohhalms.