

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Begründe, ob die folgenden Zahlen rational oder irrational sind.

a) $\sqrt{\frac{10082}{98}}$ b) $\sqrt{4,49}$

2. Vereinfache so weit wie möglich.

$$3a\sqrt{\frac{1-3a}{9a^2-27a^3}} \quad a < 0$$

3. Multipliziere und radiziere so weit wie möglich! Führe, falls nötig, eine Fallunterscheidung durch.

$$\sqrt{a^{16}}(a - \sqrt{a^2})$$

4. Radiziere und fasse so weit wie möglich zusammen! Schreibe das Ergebnis als Wurzel.

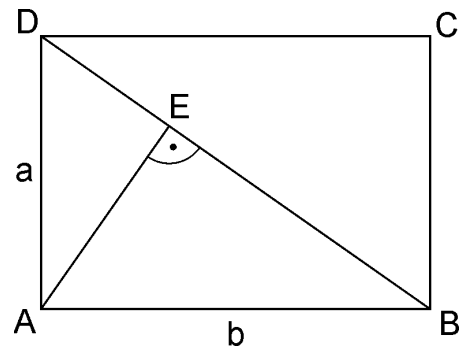
$$x\sqrt{4x} - \sqrt{9x^3} - \sqrt{16x^5} : x \quad x > 0$$

5. Bestimme die Definitionsmenge.

a) $\sqrt{9-x^2}$ b) $\sqrt{x^3}$ c) $\sqrt{\frac{1}{x-7}}$

6. In einem Rechteck sind die Seiten $a = 3 \text{ cm}$ und $b = 4 \text{ cm}$, außerdem gilt $\overline{AE} \perp \overline{BD}$.
(siehe nebenstehende Skizze).

- a) Berechne die Länge der Diagonalen \overline{BD} .
b) Berechne die Längen \overline{BE} , \overline{DE} und \overline{AE}



7. Konstruiere auf einem Zahlenstrahl mit Hilfe des Höhensatzes eine Strecke der Länge $\sqrt{5} \text{ cm}$.