

2. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Mache den Nenner rational und vereinfache soweit wie möglich ($z > 0$):

a) $\frac{1}{\sqrt[3]{5}}$

b) $\frac{1}{\sqrt[3]{z^2} \cdot \sqrt[4]{z}}$

c) $\frac{\sqrt{5}}{1 + \sqrt{\frac{1}{5}}}$

2. Vereinfache soweit wie möglich und gib das Ergebnis als Wurzelterm an ($z > 0$):

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

b) $\left(\sqrt[4]{z} - z^{\frac{1}{3}}\right) + \frac{2 \cdot z^{\frac{3}{4}}}{\sqrt[6]{z}} - z^{\frac{1}{6}} \cdot \sqrt{z}$

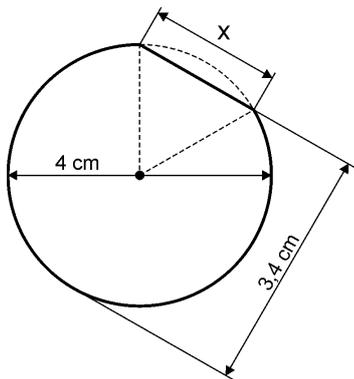
3. Gib die Lösungsmenge an ($a > 0$):

a) $49x^4 - 98 = 0$

b) $\left(\frac{8}{27}\right)^x = \frac{9}{4}$

c) $\frac{1}{16}x^4 = a$

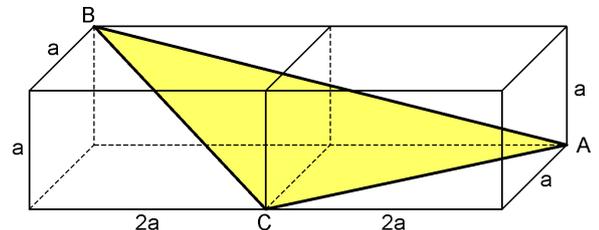
4. Eine Scheibe wird an einer Stelle abgefräst (Maße nach Zeichnung).
Berechne die Breite x der Abfräsung.



5. Zwei Quader sind nebeneinander angeordnet (siehe Zeichnung).

a) Berechne die Seitenlängen des Dreiecks ABC.

b) Überprüfe rechnerisch, ob das Dreieck ABC rechtwinklig ist.



6. Von einem rechtwinkligen Dreieck ABC (rechter Winkel bei C) sind folgende Stücke gegeben: Hypotenusenabschnitt $q = 8$ cm, Kathete $b = 12$ cm.

Fertige eine saubere Skizze an.

Berechne: Seitenlänge a und c , Länge der Höhe h_C , Flächeninhalt A , zweiter Hypotenusenabschnitt p .