

Schulform	Fach	Klassenstufe	Thema der Arbeit	Datum	Bearbeitungszeit
Gymnasium	Mathematik	10	Wurzel und Exponenten	20.02.2001	45 Minuten

1. Vereinfache und schreibe als Wurzel:

a.  $x^{-\frac{5}{6}} \cdot x^{\frac{1}{3}}$

b.  $\left(a^{-\frac{3}{5}}\right)^{-\frac{4}{9}}$

c.  $u^{-\frac{4}{5}} \div u^{-\frac{7}{10}}$

2. Vereinfache mit Hilfe der Wurzelgesetze:

a.  $\sqrt[3]{625}$

b.  $\sqrt[3]{12} \cdot \sqrt[3]{100} \cdot \sqrt[3]{45}$

c.  $\sqrt[4]{\frac{64}{x^7}} \cdot \sqrt[4]{\frac{8}{x^9}}$

3. Ziehe einen möglichst großen Faktor vor die Wurzel:

a.  $\sqrt[4]{768}$

b.  $\sqrt[3]{\frac{81}{500}}$

c.  $\sqrt{243x^8y^7}$

4. Beseitige die Wurzel im Nenner folgender Brüche:

a.  $\frac{5x}{\sqrt{20x^3}}$

b.  $\frac{6}{\sqrt[3]{36}}$

c.  $\frac{3 - \sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}}$

5. Fülle die Lücken aus:

a.  $(\cos \alpha)^2 = 1 -$

b.  $\tan \alpha \cdot \cos \alpha =$

6. Bestimme (keine Dezimalzahl!):
- $\cos 45^\circ$
  - $\tan 60^\circ$
7. Berechne den Winkel  $\alpha$ , für den gilt:
- $\tan \alpha = 15,42$
  - $\sin \alpha = 0,6587$
  - $\cos \alpha = 0,1305$
8. Bestimme im rechtwinkligen Dreieck ABC mit  $\alpha = 90^\circ$ ,  $\beta = 32,6^\circ$  und  $b=2,8\text{cm}$  die fehlenden Seiten und Winkel. (Skizze)
9. Ein gleichschenkliges Dreieck besitzt die Basis  $c=8,4\text{cm}$  und die Basiswinkel  $\alpha = \beta = 28,4^\circ$ . Bestimme die Länge der beiden Schenkel  $a$  und den Flächeninhalt des Dreiecks. (Skizze)