SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wiederholung Mathematik Klassenstufe 9

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

Thema:	**Wiederholung Klassenstufe 9**
TMD:	
Kurzvorstellung des Materials:	Dieses Material stellt die Kernthemen der 9. Klassenstufe in verschiedenen Arbeitsbögen zusammen und bietet Schülerinnen und Schülern, die häufigsten Fragestellungen zu wiederholen und zu festigen. Ideal für den Schuleinstieg nach den Sommerferien.
Übersicht über die Teile	4 Arbeitsbögen zu den Unterrichtsthemen Potenzen/Wurzeln, Gleichungen, Funktionen und Geometrie mit ausführlichen Musterlösungen.
Information zum Dokument	• Ca. 25 Seiten, Größe ca. 100 kByte
SCHOOL-SCOUT – schnelle Hilfe per E-Mail	SCHOOL-SCOUT ♦ Der persönliche Schulservice Internet: http://www.School-Scout.de E-Mail: info@School-Scout.de

Arbeitsblatt 1: Wurzeln und Potenzen

1. a) Schreiben Sie die folgenden Zahlen in einer Exponentialdarstellung (wissenschaftliche Notation):

(1) 45000 (2) 0,0034 (3) 0,0000577 (4) 187000000

b) Schreiben Sie die Zahlen aus:

(1) $1{,}354 \cdot 10^4$ (2) $546 \cdot 10^{-6}$ (3) $5{,}438 \cdot 10^5$ (4) $0{,}101 \cdot 10^{-3}$

2. Vereinfachen Sie die folgenden Terme:

a) $\sqrt{12} - \sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{27}$

b) $\sqrt{2} + \sqrt{20} - \sqrt{8} - \sqrt{80}$

c) $(\sqrt{2} + 2 \cdot \sqrt{3}) \cdot (2 \cdot \sqrt{2} - \sqrt{3})$

d) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$

e) $\sqrt{0{,}00000049}$

f) $\sqrt{10^6 \cdot (5^2 - 4^2)}$

3. Vereinfachen Sie die nachstehenden Terme und nehmen Sie hierbei an, dass alle Variablen stets positiv sind:

a) $\sqrt{xy} \cdot (\sqrt{x} + 2 \cdot \sqrt{y})$

b) $(\sqrt{x+y} + \sqrt{x-y})^2 \cdot (\sqrt{x+y} - \sqrt{x-y})^2$

c) $(x \cdot \sqrt{y} - y) \cdot (\sqrt{x} + \sqrt{y})$

d) $\sqrt{\frac{abc}{3}} \cdot \frac{\sqrt{ab^2c^5}}{8} : \sqrt{\frac{3}{a^2bc}}$

Musterlösungen zum Arbeitsblatt Nr.1

1. a) Die Zahlen lauten in Exponentialdarstellung:

(1) $45000 = 4{,}5 \cdot 10^4$ (2) $0{,}0034 = 3{,}4 \cdot 10^{-3}$

(3) $0{,}0000577 = 5{,}77 \cdot 10^{-5}$ (4) $187000000 = 1{,}87 \cdot 10^8$

b) Ausgeschrieben lauten die Zahlen wie folgt:

(1) $1{,}354 \cdot 10^4 = 13540$ (2) $546 \cdot 10^{-6} = 0{,}000546$

(3) $5{,}438 \cdot 10^5 = 543800$ (4) $0{,}101 \cdot 10^{-3} = 0{,}000101$

2. a)
$\sqrt{12} - \sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{27} = \sqrt{4 \cdot 3} - \sqrt{3} + \sqrt{16 \cdot 3} - \sqrt{9 \cdot 3} = 2\sqrt{3} - \sqrt{3} + 4\sqrt{3} - 3\sqrt{3} = 2\sqrt{3}$

b)
$\sqrt{2} + \sqrt{20} - \sqrt{8} - \sqrt{80} = \sqrt{2} + \sqrt{4 \cdot 5} - \sqrt{4 \cdot 2} - \sqrt{16 \cdot 5} = \sqrt{2} + 2\sqrt{5} - 2\sqrt{2} - 4\sqrt{5} = \sqrt{2} - 2\sqrt{5}$

c) Wir multiplizieren aus:

$$\left(\sqrt{2} + 2 \cdot \sqrt{3}\right) \cdot \left(2 \cdot \sqrt{2} - \sqrt{3}\right) = \sqrt{2} \cdot 2\sqrt{2} - \sqrt{2} \cdot \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{2} - 2\sqrt{3} \cdot \sqrt{3}$$

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

d) $\left(\sqrt{3} - \sqrt{2}\right)^2 = \left(\sqrt{3}\right)^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{2} + \left(\sqrt{2}\right)^2 = 3 - 2\sqrt{6} + 2 = 5 - 2\sqrt{6}$

e) Unter Anwendung der Exponentialdarstellung erhalten wir:

$$\sqrt{0{,}00000049} = \sqrt{49 \cdot 10^{-8}} = 7 \cdot 10^{-4} = 0{,}0007$$

SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Wiederholung Mathematik Klassenstufe 9

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de