

Thema: Rechnen mit Kubikwurzeln	Handlungskompetenz: O, DI, V
Name:	Klasse:

1. Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an (a,b>0).

a)

$\sqrt[3]{27+64} = 3+4$	☐
$\sqrt[3]{64-27} = 4-3$	☐
$\sqrt[3]{8 \cdot 27} = 2 \cdot 3$	☐
$\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{2}{5}$	☐
$\sqrt[3]{27 \cdot 64} = 4 \cdot \sqrt[2]{3}$	☐

b)

$\sqrt[3]{a+b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$	☐
$\sqrt[3]{a^3+b^3} = a+b$	☐
$\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3} = a \cdot b$	☐
$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$	☐
$\sqrt[3]{a+b} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$	☐

2. Begründe warum die Kubikwurzel von x^{27} nicht x^3 , sondern x^9 ist ($x>0$).

3. Vervollständige den folgenden Satz, sodass er richtig ist.

Den Term $\sqrt[3]{8x^8y^{12}}$ kann man auch so anschreiben: $\sqrt[3]{64x^{64}y^8}$. ($x,y>0$)

$\sqrt[3]{8x^8y^{12}}$	☐
$\sqrt[3]{64x^{64}y^8}$	☐
$\sqrt[3]{16x^{16}y^{12}}$	☐

$2x^5y^4 \cdot \sqrt[3]{2x}$	☐
$2x^2y^4$	☐
$4x^4y^2$	☐

4. Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an (x,y>0).

a)

$\sqrt[3]{8x^8} = 2x^2$	☐
$\sqrt[3]{x^8y^{27}} = x^2y^3$	☐
$\sqrt[3]{125x^{21}y^8} = 5x^7y^2 \cdot \sqrt[3]{y^2}$	☐
$\sqrt[3]{8x^8y^9} = 2x^2y^3 \cdot \sqrt[3]{x^2y}$	☐
$\sqrt[3]{64x^{64}} = 4x^{21} \cdot \sqrt[3]{x}$	☐

b)

$\sqrt[3]{27} \in \mathbb{Q}$	☐
$\sqrt[3]{64} \in \mathbb{I}$	☐
$\sqrt[3]{9} \in \mathbb{Q}$	☐
$\sqrt[3]{120} \in \mathbb{I}$	☐
$\sqrt[3]{21} \in \mathbb{Q}$	☐

Thema: Rechnen mit Kubikwurzeln - Lösungen	Handlungskompetenz: O, DI, V
Name:	Klasse:

1. Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an ($a, b > 0$).

a)

$\sqrt[3]{27 + 64} = 3 + 4$	☐
$\sqrt[3]{64 - 27} = 4 - 3$	☐
$\sqrt[3]{8 \cdot 27} = 2 \cdot 3$	☒
$\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{2}{5}$	☒
$\sqrt[3]{27 \cdot 64} = 4 \cdot \sqrt[2]{3}$	☐

b)

$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$	☐
$\sqrt[3]{a^3 + b^3} = a + b$	☐
$\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3} = a \cdot b$	☒
$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$	☒
$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$	☐

2. Begründe warum die Kubikwurzel von x^{27} nicht x^3 , sondern x^9 ist ($x > 0$).
Das kann man mit Hilfe der Probe begründen. $(x^3)^3 = x^{3 \cdot 3} = x^9$ und nicht x^{27} .
Allerdings gilt: $(x^9)^3 = x^{9 \cdot 3} = x^{27}$

3. Vervollständige den folgenden Satz, sodass er richtig ist.

Den Term ① kann man auch so anschreiben: ②. ($x, y > 0$)

①	
$\sqrt[3]{8x^8y^{12}}$	☐
$\sqrt[3]{64x^{64}y^8}$	☐
$\sqrt[3]{16x^{16}y^{12}}$	☒

②	
$2x^5y^4 \cdot \sqrt[3]{2x}$	☒
$2x^2y^4$	☐
$4x^4y^2$	☐

4. Kreuze die beiden zutreffenden Aussagen an ($x, y > 0$).

a)

$\sqrt[3]{8x^8} = 2x^2$	☐
$\sqrt[3]{x^8y^{27}} = x^2y^3$	☐
$\sqrt[3]{125x^{21}y^8} = 5x^7y^2 \cdot \sqrt[3]{y^2}$	☒
$\sqrt[3]{8x^8y^9} = 2x^2y^3 \cdot \sqrt[3]{x^2y}$	☐
$\sqrt[3]{64x^{64}} = 4x^{21} \cdot \sqrt[3]{x}$	☒

b)

$\sqrt[3]{27} \in \mathbb{Q}$	☒
$\sqrt[3]{64} \in \mathbb{I}$	☐
$\sqrt[3]{9} \in \mathbb{Q}$	☐
$\sqrt[3]{120} \in \mathbb{I}$	☒
$\sqrt[3]{21} \in \mathbb{Q}$	☐