

Thema: Rechnen mit Kubikwurzeln	Handlungskompetenz: H2, H3, H4
Name:	Klasse:



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

a)

$\sqrt[3]{27 + 64} = 3 + 4$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64 - 27} = 4 - 3$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{8 \cdot 27} = 2 \cdot 3$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{2}{5}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{27 \cdot 64} = 4 \cdot \sqrt[3]{3}$	<input type="checkbox"/>

b)

$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a^3 + b^3} = a + b$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3} = a \cdot b$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$	<input type="checkbox"/>



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: $\sqrt[3]{64x^{16}y^{12}}$ ($x,y > 0$)

①	
$\sqrt[3]{8x^8y^{12}}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64x^{64}y^8}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{16x^{16}y^{12}}$	<input type="checkbox"/>

②	
$2x^5y^4 \cdot \sqrt[3]{2x}$	<input type="checkbox"/>
$2x^2y^4$	<input type="checkbox"/>
$4x^4y^2$	<input type="checkbox"/>



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

a)

$\sqrt[3]{8x^8} = 2x^2$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{x^8y^{27}} = x^2y^3$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{125x^{21}y^8} = 5x^7y^2 \cdot \sqrt[3]{y^2}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{8x^8y^9} = 2x^2y^3 \cdot \sqrt[3]{x^2y}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64x^{64}} = 4x^{21} \cdot \sqrt[3]{x}$	<input type="checkbox"/>

b)

$\sqrt[3]{27} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64} \in \mathbb{I}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{9} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{120} \in \mathbb{I}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{21} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>

Thema: Rechnen mit Kubikwurzeln - Lösungen	Handlungskompetenz: H2, H3, H4
Name:	Klasse:



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

a)

$\sqrt[3]{27 + 64} = 3 + 4$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64 - 27} = 4 - 3$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{8 \cdot 27} = 2 \cdot 3$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{\frac{8}{125}} = \frac{2}{5}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{27 \cdot 64} = 4 \cdot \sqrt[3]{3}$	<input type="checkbox"/>

b)

$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} + \sqrt[3]{b}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a^3 + b^3} = a + b$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3} = a \cdot b$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{a + b} = \sqrt[3]{a} - \sqrt[3]{b}$	<input type="checkbox"/>



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 $\sqrt[3]{\textcircled{1}}$ kann man auch so anschreiben: $\sqrt[3]{\textcircled{2}}$. ($x,y>0$)

$\textcircled{1}$	
$\sqrt[3]{8x^8y^{12}}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64x^{64}y^8}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{16x^{16}y^{12}}$	<input checked="" type="checkbox"/>

$\textcircled{2}$	
$2x^5y^4 \cdot \sqrt[3]{2x}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$2x^2y^4$	<input type="checkbox"/>
$4x^4y^2$	<input type="checkbox"/>



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

a)

$\sqrt[3]{8x^8} = 2x^2$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{x^8y^{27}} = x^2y^3$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{125x^{21}y^8} = 5x^7y^2 \cdot \sqrt[3]{y^2}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{8x^8y^9} = 2x^2y^3 \cdot \sqrt[3]{x^2y}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64x^{64}} = 4x^{21} \cdot \sqrt[3]{x}$	<input checked="" type="checkbox"/>

b)

$\sqrt[3]{27} \in \mathbb{Q}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{64} \in \mathbb{I}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{9} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{120} \in \mathbb{I}$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\sqrt[3]{21} \in \mathbb{Q}$	<input type="checkbox"/>