



Aufgabe A1

Berechne die Quadratwurzeln.

- | | | |
|---------------------|---------------------------|---------------------------|
| a) $\sqrt{a^2}$ | b) $\sqrt{b^4}$ | c) $\sqrt{c^6}$ |
| d) $\sqrt{a^8}$ | e) $\sqrt{(ab)^2}$ | f) $\sqrt{a^2 \cdot b^2}$ |
| g) $\sqrt{(bc)^4}$ | h) $\sqrt{b^4 \cdot c^4}$ | i) $\sqrt{(a+b)^2}$ |
| j) $\sqrt{(a-b)^2}$ | k) $(\sqrt{a})^2$ | l) $(\sqrt{b})^4$ |

Aufgabe A2

Berechne die Quadratwurzeln.

- | | | |
|--------------------|--------------------|-------------------|
| a) $(\sqrt{c})^6$ | b) $(\sqrt{ab})^2$ | c) $\sqrt{x^2}$ |
| d) $\sqrt{y^2}$ | e) $(\sqrt{xy})^2$ | f) $\sqrt{36a^2}$ |
| g) $\sqrt{289b^4}$ | h) $\sqrt{625c^6}$ | i) $-\sqrt{a^4}$ |
| j) $-\sqrt{b^2}$ | k) $-\sqrt{c^8}$ | l) $-\sqrt{d^6}$ |

Aufgabe A3

Berechne die Quadratwurzeln.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|
| a) $-\sqrt{(-ab)^2}$ | b) $\sqrt{(-a)^2 \cdot (-b)^2}$ | c) $-\sqrt{(-bc)^4}$ |
| d) $\sqrt{(-b)^4 \cdot (-c)^4}$ | e) $\sqrt{-(a+b)^2}$ | f) $-\sqrt{-(a-b)^2}$ |
| g) $(-\sqrt{a})^2$ | h) $(-\sqrt{b})^4$ | i) $(-\sqrt{c})^6$ |
| j) $(-\sqrt{ab})^2$ | k) $-\sqrt{x^2}$ | l) $\sqrt{(-y)^2}$ |
| m) $(-\sqrt{xy})^2$ | n) $-\sqrt{36(-a)^2}$ | o) $\sqrt{289(-b)^4}$ |

Aufgabe A4

Ziehe, falls möglich, die Quadratwurzel.

- | | | |
|-----------------------|----------------|-----------------------|
| a) 7^2 | b) $(-5)^2$ | c) $(-13)^2$ |
| d) -12^2 | e) $(15-25)^2$ | f) $(25-15)^2$ |
| g) $(a-b)^2$ | h) $(b-a)^2$ | i) $[(-2) \cdot 4]^2$ |
| j) $[5 \cdot (-7)]^2$ | k) $(x-2)^2$ | l) $-(2x)^2$ |
| m) $(-5a)^2$ | n) $(-xy)^2$ | o) $-x^2y^2$ |

Aufgabe A5

Berechne die Kubikwurzeln.

- | | | |
|------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a) $\sqrt[3]{a^3}$ | b) $\sqrt[3]{b^6}$ | c) $\sqrt[3]{c^9}$ |
| d) $\sqrt[3]{d^{12}}$ | e) $\sqrt[3]{(ab)^3}$ | f) $\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3}$ |
| g) $\sqrt[3]{(bc)^6}$ | h) $\sqrt[3]{b^6 \cdot c^6}$ | i) $\sqrt[3]{(a+b)^3}$ |
| j) $\sqrt[3]{(a-b)^3}$ | k) $(\sqrt[3]{a})^3$ | l) $(\sqrt[3]{b})^6$ |
| m) $(\sqrt[3]{c})^9$ | n) $(\sqrt[3]{ab})^3$ | o) $\sqrt[3]{x^3}$ |
| p) $\sqrt[3]{y^3}$ | q) $(\sqrt[3]{xy})^3$ | r) $\sqrt[3]{216a^3}$ |
| s) $\sqrt[3]{4913b^6}$ | t) $\sqrt[3]{15625c^9}$ | |

Aufgabe A6

Ziehe, falls möglich, die dritte Wurzel.

a) 7^3

b) $(-5)^3$

c) $(-13)^3$

d) -12^3

e) $(50 - 150)^3$

f) $(150 - 50)^3$

g) $(a - b)^3$

h) $(b - a)^3$

i) $[(-2) \cdot 4]^3$

j) $[5 \cdot (-7)]^3$

k) $(x - 2)^3$

l) $-(2x)^3$

m) $(-5a)^3$

n) $(-xy)^3$

o) $-x^3y^3$

Lösung A1

- | | | |
|-----------------------------|--|--------------------------------|
| a) $\sqrt{a^2} = a$ | b) $\sqrt{b^4} = b^2$ | c) $\sqrt{c^6} = c^3$ |
| d) $\sqrt{a^8} = d^4$ | e) $\sqrt{(ab)^2} = ab$ | f) $\sqrt{a^2 \cdot b^2} = ab$ |
| g) $\sqrt{(bc)^4} = (bc)^2$ | h) $\sqrt{b^4 \cdot c^4} = b^2 \cdot c^2 = (bc)^2$ | i) $\sqrt{(a+b)^2} = a+b$ |
| j) $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$ | k) $(\sqrt{a})^2 = a$ | l) $(\sqrt{b})^4 = b^2$ |

Lösung A2

- | | | |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------|
| a) $(\sqrt{c})^6 = c^3$ | b) $(\sqrt{ab})^2 = ab$ | c) $\sqrt{x^2} = x$ |
| d) $\sqrt{y^2} = y$ | e) $(\sqrt{xy})^2 = xy$ | f) $\sqrt{36a^2} = 6a$ |
| g) $\sqrt{289b^4} = 17b^2$ | h) $\sqrt{625c^6} = 25c^3$ | i) $-\sqrt{a^4} = -a^2$ |
| j) $-\sqrt{b^2} = -b$ | k) $-\sqrt{c^8} = -c^4$ | l) $-\sqrt{d^6} = -d^3$ |

Lösung A3

- | | | |
|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| a) $-\sqrt{(-ab)^2} = ab$ | b) $\sqrt{(-a)^2 \cdot (-b)^2} = ab$ | c) $-\sqrt{(-bc)^4} = -(bc)^2$ |
| d) $\sqrt{(-b)^4 \cdot (-c)^4} = (bc)^2$ | e) $\sqrt{-(a+b)^2} = a+b$ | f) $-\sqrt{-(a-b)^2} = a-b$ |
| g) $(-\sqrt{a})^2 = a$ | h) $(-\sqrt{b})^4 = b^2$ | i) $(-\sqrt{c})^6 = c^3$ |
| j) $(-\sqrt{ab})^2 = ab$ | k) $-\sqrt{x^2} = -x$ | l) $\sqrt{(-y)^2} = y$ |
| m) $(-\sqrt{xy})^2 = xy$ | n) $-\sqrt{36(-a)^2} = -6a$ | o) $\sqrt{289(-b)^4} = 17b^2$ |

Lösung A4

- | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------------|
| a) $\sqrt{7^2} = 7$ | b) $\sqrt{(-5)^2} = 5$ | c) $\sqrt{(-13)^2} = 13$ |
| d) -12^2 nicht möglich | e) $\sqrt{(15-25)^2} = 10$ | f) $\sqrt{(25-15)^2} = 10$ |
| g) $\sqrt{(a-b)^2} = a-b$ | h) $\sqrt{(b-a)^2} = b-a$ | i) $\sqrt{[(-2) \cdot 4]^2} = 8$ |
| j) $\sqrt{[5 \cdot (-7)]^2} = 35$ | k) $\sqrt{(x-2)^2 x - 2}$ | l) $-(2x)^2$ nicht möglich |
| m) $\sqrt{(-5a)^2} = 5a$ | n) $\sqrt{(-xy)^2} = xy$ | o) $-x^2 y^2$ nicht möglich |

Lösung A5

- | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|---|
| a) $\sqrt[3]{a^3} = a$ | b) $\sqrt[3]{b^6} = b^2$ | c) $\sqrt[3]{c^9} = c^3$ |
| d) $\sqrt[3]{d^{12}} = d^4$ | e) $\sqrt[3]{(ab)^3} = ab$ | f) $\sqrt[3]{a^3 \cdot b^3} = a \cdot b = ab$ |
| g) $\sqrt[3]{(bc)^6} = (bc)^2$ | h) $\sqrt[3]{b^6 \cdot c^6} = (bc)^2$ | i) $\sqrt[3]{(a+b)^3} = a+b$ |
| j) $\sqrt[3]{(a-b)^3} = a-b$ | k) $(\sqrt[3]{a})^3 = a$ | l) $(\sqrt[3]{b})^6 = b^2$ |
| m) $(\sqrt[3]{c})^9 = c^3$ | n) $(\sqrt[3]{ab})^3 = ab$ | o) $\sqrt[3]{x^3} = x$ |
| p) $\sqrt[3]{y^3} = y$ | q) $(\sqrt[3]{xy})^3 = xy$ | r) $\sqrt[3]{216a^3} = 6a$ |
| s) $\sqrt[3]{4913b^6} = 17b^2$ | t) $\sqrt[3]{15625c^9} = 25c^3$ | |

Lösung A6

- | | | |
|--|--|---|
| a) $\sqrt[3]{7^3} = 7$ | b) $(-5)^3 = -125$
$-\sqrt[3]{125} = -5$ | c) $(-13)^3 = -2197$
$-\sqrt[3]{2197} = -13$ |
| d) $-12^3 = -1728$
$-\sqrt[3]{1728} = -12$ | e) $(50 - 150)^3 = -125000$
$-\sqrt[3]{125000} = -50$ | f) $\sqrt[3]{(150 - 50)^3} = 50$ |
| g) $\sqrt[3]{(a - b)^3} = a - b$ | h) $\sqrt[3]{(b - a)^3} = b - a$ | i) $[(-2) \cdot 4]^3 = -512$
$-\sqrt[3]{512} = -8$ |
| j) $[5 \cdot (-7)]^3 = -42875$
$-\sqrt[3]{42875} = -35$ | k) $\sqrt[3]{(x - 2)^3} = x - 2$ | l) $-\sqrt[3]{(2x)^3} = -2x$ |
| m) $(-5a)^3 = -125a^3$
$-\sqrt[3]{125a^3} = -5a$ | n) $(-xy)^3 = -(xy)^3$
$-\sqrt[3]{(xy)^3} = -xy$ | o) $-\sqrt[3]{x^3y^3} = -xy$ |