



Aufgabenblatt zu Potenzen mit rationalem Exponenten

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Dokument mit 176 Aufgaben



Aufgabe A1

Schreibe als eine Potenz. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| a) $2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}$ | b) $6^{\frac{1}{4}}:6^{\frac{1}{3}}$ | c) $3^{\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{2}}$ | d) $4^{\frac{1}{7}}:4^{\frac{1}{8}}$ |
| e) $2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}$ | f) $3:3^{\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{5}}$ | g) $5^{\frac{1}{4}}:5^{\frac{1}{2}}:5$ | h) $7^{\frac{1}{7}}:7^{\frac{1}{6}}:7^{\frac{1}{5}}:7^{\frac{1}{4}}$ |
| i) $2^{\frac{1}{3}}:2^{-\frac{1}{2}}$ | j) $6^{\frac{1}{5}}:6^{-\frac{1}{3}}$ | k) $3^{-\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{2}}$ | l) $4^{\frac{1}{7}}:4^{-\frac{1}{8}}$ |
| m) $2^{\frac{1}{2}}:2^{-\frac{1}{2}}:2^{-\frac{1}{2}}$ | n) $3^{-1}:3^{\frac{1}{3}}:3^{-\frac{1}{5}}$ | o) $5^{\frac{1}{4}}:5^{-\frac{1}{2}}:5$ | p) $7^{-\frac{1}{7}}:7^{-\frac{1}{6}}:7^{-\frac{1}{5}}$ |

Aufgabe A2

Schreibe als eine Potenz. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| a) $x^{\frac{1}{2}}:x^{\frac{1}{2}}$ | b) $y^{\frac{1}{4}}:y^{\frac{1}{3}}$ | c) $z^{\frac{1}{3}}:z^{\frac{1}{2}}$ | d) $a^{\frac{1}{7}}:a^{\frac{1}{8}}$ |
| e) $c^{\frac{1}{2}}:c^{\frac{1}{2}}:c^{\frac{1}{2}}$ | f) $x:x^{\frac{1}{3}}:x^{\frac{1}{5}}$ | g) $z^{\frac{1}{4}}:z^{\frac{1}{2}}:z$ | h) $a^{\frac{1}{7}}:a^{\frac{1}{6}}:a^{\frac{1}{5}}:a^{\frac{1}{4}}$ |
| i) $x^{\frac{1}{3}}:x^{-\frac{1}{2}}$ | j) $y^{\frac{1}{5}}:y^{-\frac{1}{3}}$ | k) $z^{-\frac{1}{3}}:z^{\frac{1}{2}}$ | l) $a^{\frac{1}{7}}:a^{-\frac{1}{8}}$ |
| m) $c^{\frac{1}{2}}:c^{-\frac{1}{2}}:c^{-\frac{1}{2}}$ | n) $y^{-1}:y^{\frac{1}{3}}:y^{-\frac{1}{5}}$ | o) $z^{\frac{1}{4}}:z^{-\frac{1}{2}}:z$ | p) $a^{-\frac{1}{7}}:a^{-\frac{1}{6}}:a^{-\frac{1}{5}}$ |

Aufgabe A3

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| a) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}})$ | b) $2 \cdot (6^{\frac{1}{4}}:6^{\frac{1}{3}})$ | c) $5 \cdot (3^{\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{2}})$ | d) $6 \cdot (4^{\frac{1}{7}}:4^{\frac{1}{8}})$ |
| e) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}})$ | f) $4 \cdot (3:3^{\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{5}})$ | g) $2 \cdot (5^{\frac{1}{4}}:5^{\frac{1}{2}}:5)$ | h) $4 \cdot (7^{\frac{1}{7}}:7^{\frac{1}{6}}:7^{\frac{1}{5}}:7^{\frac{1}{4}})$ |
| i) $3 \cdot (2^{\frac{1}{3}}:2^{-\frac{1}{2}})$ | j) $2 \cdot (6^{\frac{1}{5}}:6^{-\frac{1}{3}})$ | k) $5 \cdot (3^{-\frac{1}{3}}:3^{\frac{1}{2}})$ | l) $6 \cdot (4^{\frac{1}{7}}:4^{-\frac{1}{8}})$ |
| m) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:2^{-\frac{1}{2}}:2^{-\frac{1}{2}})$ | n) $4 \cdot (3^{-1}:3^{\frac{1}{3}}:3^{-\frac{1}{5}})$ | o) $2 \cdot (5^{\frac{1}{4}}:5^{-\frac{1}{2}}:5)$ | p) $4 \cdot (7^{-\frac{1}{7}}:7^{-\frac{1}{6}}:7^{-\frac{1}{5}})$ |

Aufgabe A4

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- | | | | |
|--|--|---|--|
| a) $3 \cdot (x^{\frac{1}{2}}:x^{\frac{1}{2}})$ | b) $2 \cdot (y^{\frac{1}{4}}:y^{\frac{1}{3}})$ | c) $5 \cdot (z^{\frac{1}{3}}:z^{\frac{1}{2}})$ | d) $6 \cdot (a^{\frac{1}{7}}:a^{\frac{1}{8}})$ |
| e) $3 \cdot (c^{\frac{1}{2}}:c^{\frac{1}{2}}:c^{\frac{1}{2}})$ | f) $4 \cdot (x:x^{\frac{1}{3}}:x^{\frac{1}{5}})$ | g) $2 \cdot (z^{\frac{1}{4}}:z^{\frac{1}{2}}:z)$ | h) $4 \cdot (a^{\frac{1}{7}}:a^{\frac{1}{6}}:a^{\frac{1}{5}}:a^{\frac{1}{4}})$ |
| i) $3 \cdot (x^{\frac{1}{3}}:x^{-\frac{1}{2}})$ | j) $2 \cdot (y^{\frac{1}{5}}:y^{-\frac{1}{3}})$ | k) $5 \cdot (z^{-\frac{1}{3}}:z^{\frac{1}{2}})$ | l) $6 \cdot (a^{\frac{1}{7}}:a^{-\frac{1}{8}})$ |
| m) $3 \cdot (c^{\frac{1}{2}}:c^{-\frac{1}{2}}:c^{-\frac{1}{2}})$ | n) $4 \cdot (y^{-1}:y^{\frac{1}{3}}:y^{-\frac{1}{5}})$ | o) $2 \cdot (z^{\frac{1}{4}}:z^{-\frac{1}{2}}:z)$ | p) $4 \cdot (a^{-\frac{1}{7}}:a^{-\frac{1}{6}}:a^{-\frac{1}{5}})$ |

Aufgabe A5

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- | | | | |
|--|---|---|--|
| a) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}) \cdot 4$ | b) $2 \cdot (6^{\frac{1}{4}}:6^{\frac{1}{3}}) \cdot 3$ | c) $5 \cdot 3^{\frac{1}{3}}:4:3^{\frac{1}{2}}$ | d) $6 \cdot 4^{\frac{1}{7}} \cdot 5:4^{\frac{1}{8}}$ |
| e) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:2^{\frac{1}{2}}:4:2^{\frac{1}{2}})$ | f) $4 \cdot 3:3^{\frac{1}{3}}:2:3^{\frac{1}{5}}$ | g) $2:5^{\frac{1}{4}} \cdot 3:5^{\frac{1}{2}}:5$ | h) $4 \cdot (7^{\frac{1}{7}}:7^{\frac{1}{6}}) \cdot 2:7^{\frac{1}{5}}$ |
| i) $3:2^{\frac{1}{3}}:2^{-\frac{1}{2}}:4$ | j) $2 \cdot (6^{\frac{1}{5}} \cdot 3:6^{-\frac{1}{3}})$ | k) $5:3^{-\frac{1}{3}} \cdot 4:3^{\frac{1}{2}}$ | l) $6:4^{\frac{1}{7}} \cdot 5:4^{-\frac{1}{8}}$ |
| m) $3 \cdot (2^{\frac{1}{2}}:4:2^{-\frac{1}{2}})$ | n) $4:3^{-1} \cdot 2:3^{-\frac{1}{5}}$ | o) $2 \cdot 5^{\frac{1}{4}}:4:5^{-\frac{1}{2}}:5$ | p) $4 \cdot (7^{-\frac{1}{7}}:7^{-\frac{1}{6}}) \cdot 2$ |



Aufgabenblatt zu Potenzen mit rationalem Exponenten

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Aufgabe A6

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $3 \cdot (x^{\frac{1}{2}} : x^{\frac{1}{2}}) \cdot 4$ b) $2 \cdot (y^{\frac{1}{4}} : y^{\frac{1}{3}}) \cdot 3$ c) $5 \cdot z^{\frac{1}{3}} : 4 : z^{\frac{1}{2}}$ d) $6 \cdot a^{\frac{1}{7}} \cdot 5 : a^{\frac{1}{8}}$
e) $3 \cdot (c^{\frac{1}{2}} : c^{\frac{1}{2}} : 4 : c^{\frac{1}{2}})$ f) $4 \cdot x : x^{\frac{1}{3}} : 2 : x^{\frac{1}{5}}$ g) $2 : z^{\frac{1}{4}} \cdot 3 : z^{\frac{1}{2}} : z$ h) $4 \cdot (a^{\frac{1}{7}} : a^{\frac{1}{6}}) \cdot 2 : a^{\frac{1}{5}}$
i) $3 : x^{\frac{1}{3}} : x^{-\frac{1}{2}} : 4$ j) $2 \cdot (y^{\frac{1}{5}} \cdot 3 : y^{-\frac{1}{3}})$ k) $5 : z^{-\frac{1}{3}} \cdot 4 : z^{\frac{1}{2}}$ l) $6 : a^{\frac{1}{7}} \cdot 5 : a^{-\frac{1}{8}}$
m) $3 \cdot (c^{\frac{1}{5}} : 4 : c^{-\frac{1}{2}})$ n) $4 : y^{-1} \cdot 2 : y^{-\frac{1}{5}}$ o) $2 \cdot z^{\frac{1}{4}} : 4 : z^{-\frac{1}{2}} : z$ p) $4 \cdot (a^{-\frac{1}{7}} : a^{-\frac{1}{6}}) \cdot 2$

Aufgabe A7

Schreibe als eine Potenz. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $2^{\frac{1}{a}} : 2^{\frac{1}{b}}$ b) $6^{\frac{1}{c}} : 6^{\frac{1}{d}}$ c) $3^{\frac{1}{x}} : 3^{\frac{1}{y}}$ d) $4^{\frac{1}{k}} : 4^{\frac{1}{l}}$
e) $2^{\frac{1}{l}} : 2^{\frac{1}{m}} : 2^{\frac{1}{n}}$ f) $3 : 3^{\frac{1}{a}} : 3^{\frac{1}{b}}$ g) $5^{\frac{1}{2}} : 5^{\frac{1}{a}} : 5$ h) $7^{\frac{1}{a}} : 7^{\frac{1}{b}} : 7^{\frac{1}{a}} : 7^{\frac{1}{b}}$
i) $2^{\frac{1}{a}} : 2^{-\frac{1}{b}}$ j) $6^{\frac{1}{c}} : 6^{-\frac{1}{d}}$ k) $3^{-\frac{1}{x}} : 3^{\frac{1}{y}}$ l) $4^{\frac{1}{k}} : 4^{-\frac{1}{l}}$
m) $2^{\frac{1}{l}} : 2^{-\frac{1}{m}} : 2^{-\frac{1}{n}}$ n) $3^{-1} : 3^{\frac{1}{a}} : 3^{-\frac{1}{b}}$ o) $5^{\frac{1}{2}} : 5^{-\frac{1}{a}} : 5$ p) $7^{-\frac{1}{a}} : 7^{-\frac{1}{b}} : 7^{-\frac{1}{c}}$

Aufgabe A8

Schreibe als eine Potenz. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $x^{\frac{1}{a}} : x^{\frac{1}{b}}$ b) $y^{\frac{1}{c}} : y^{\frac{1}{d}}$ c) $z^{\frac{1}{x}} : z^{\frac{1}{y}}$ d) $a^{\frac{1}{k}} : a^{\frac{1}{l}}$
e) $c^{\frac{1}{l}} : c^{\frac{1}{m}} : c^{\frac{1}{n}}$ f) $x : x^{\frac{1}{a}} : x^{\frac{1}{b}}$ g) $z^{\frac{1}{2}} : z^{\frac{1}{a}} : z$ h) $a^{\frac{1}{a}} : a^{\frac{1}{b}} : a^{\frac{1}{a}} : a^{\frac{1}{b}}$
i) $x^{\frac{1}{a}} : x^{-\frac{1}{b}}$ j) $y^{\frac{1}{c}} : y^{-\frac{1}{d}}$ k) $z^{-\frac{1}{x}} : z^{\frac{1}{y}}$ l) $a^{\frac{1}{k}} : a^{-\frac{1}{l}}$
m) $c^{\frac{1}{l}} : c^{-\frac{1}{m}} : c^{-\frac{1}{n}}$ n) $y^{-1} : y^{\frac{1}{a}} : y^{-\frac{1}{b}}$ o) $z^{\frac{1}{2}} : z^{-\frac{1}{a}} : z$ p) $a^{-\frac{1}{a}} : a^{-\frac{1}{b}} : a^{-\frac{1}{c}}$

Aufgabe A9

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $3 \cdot (2^{\frac{1}{a}} : 2^{\frac{1}{b}}) \cdot 4$ b) $2 \cdot (6^{\frac{1}{c}} : 6^{\frac{1}{d}}) \cdot 3$ c) $5 \cdot 3^{\frac{1}{x}} : 4 : 3^{\frac{1}{y}}$ d) $6 \cdot 4^{\frac{1}{k}} \cdot 5 : 4^{\frac{1}{l}}$
e) $3 \cdot 2^{\frac{1}{l}} : 2^{\frac{1}{m}} : 4 : 2^{\frac{1}{n}}$ f) $4 \cdot 3 : 3^{\frac{1}{a}} : 2 : 3^{\frac{1}{b}}$ g) $2 : 5^{\frac{1}{2}} \cdot 3 : 5^{\frac{1}{a}} : 5$ h) $4 \cdot (7^{\frac{1}{a}} : 7^{\frac{1}{b}}) \cdot 2 : 7^{\frac{1}{a}}$
i) $3 : 2^{\frac{1}{a}} : 2^{-\frac{1}{b}} : 4$ j) $2 \cdot (6^c \cdot 3 : 6^{-d})$ k) $5 : 3^{-\frac{1}{x}} \cdot 4 : 3^{\frac{1}{y}}$ l) $6 : 4^{\frac{1}{k}} \cdot 5 : 4^{-\frac{1}{l}}$
m) $3 \cdot (2^{\frac{1}{a}} : 4 : 2^{-\frac{1}{b}})$ n) $4 : 3^{-1} \cdot 2 : 3^{-\frac{1}{b}}$ o) $2 \cdot 5^{\frac{1}{a}} \cdot 3 : 5^{-\frac{1}{b}} : 5$ p) $4 \cdot (7^{-\frac{1}{k}} : 7^{-\frac{1}{l}}) \cdot 2$

Aufgabe A10

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $x \cdot (2^{\frac{1}{a}} : 2^{\frac{1}{b}}) \cdot y$ b) $a \cdot (6^{\frac{1}{c}} : 6^{\frac{1}{d}}) \cdot b$ c) $c \cdot 3^{\frac{1}{x}} : d : 3^{\frac{1}{y}}$ d) $e \cdot 4^{\frac{1}{k}} \cdot f : 4^{\frac{1}{l}}$
e) $x \cdot 2^{\frac{1}{l}} : 2^{\frac{1}{m}} : y : 2^{\frac{1}{n}}$ f) $p \cdot q : 3^{\frac{1}{a}} : r : 3^{\frac{1}{b}}$ g) $l : 5^{\frac{1}{2}} \cdot m : 5^{\frac{1}{a}} : 5$ h) $x \cdot (7^{\frac{1}{a}} : 7^{\frac{1}{b}}) \cdot y : 7^{\frac{1}{a}}$
i) $x : 2^{\frac{1}{a}} : 2^{-\frac{1}{b}} : y$ j) $a \cdot (6^{\frac{1}{c}} \cdot b : 6^{-\frac{1}{d}})$ k) $c : 3^{-\frac{1}{x}} \cdot d : 3^{\frac{1}{y}}$ l) $e : 4^{\frac{1}{k}} \cdot f : 4^{-\frac{1}{l}}$
m) $x \cdot (2^{\frac{1}{a}} : y : 2^{-\frac{1}{b}})$ n) $p : 3^{-1} \cdot q : 3^{-\frac{1}{b}}$ o) $l \cdot 5^{\frac{1}{a}} \cdot m : 5^{-\frac{1}{b}} : 5$ p) $x \cdot (7^{-\frac{1}{k}} : 7^{-\frac{1}{l}}) \cdot y$



Aufgabenblatt zu Potenzen mit rationalem Exponenten

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Aufgabe A11

Vereinfach den Term. Wende das 2. Potenzgesetz an.

- a) $x \cdot (c^{\frac{1}{a}} : c^{\frac{1}{b}}) \cdot y$ b) $a \cdot (x^{\frac{1}{c}} : x^{\frac{1}{d}}) \cdot b$ c) $c \cdot p^{\frac{1}{x}} : d : p^{\frac{1}{y}}$ d) $e \cdot y^{\frac{1}{k}} \cdot f : y^{\frac{1}{l}}$
e) $x \cdot c^{\frac{1}{l}} : c^{\frac{1}{m}} : y : c^{\frac{1}{n}}$ f) $p \cdot q : x^{\frac{1}{a}} : r : x^{\frac{1}{b}}$ g) $l : p^{\frac{1}{2}} \cdot m : p^{\frac{1}{a}} : p$ h) $x \cdot (y^{\frac{1}{a}} : y^{\frac{1}{b}}) \cdot y : y^{\frac{1}{a}}$
i) $x : c^{\frac{1}{a}} : c^{-\frac{1}{b}} : y$ j) $a \cdot x^{\frac{1}{c}} \cdot b : x^{-\frac{1}{d}}$ k) $c : p^{-\frac{1}{x}} \cdot d : p^{\frac{1}{y}}$ l) $e : y^{\frac{1}{k}} \cdot f : y^{-\frac{1}{l}}$
m) $x \cdot (c^{\frac{1}{a}} : y : c^{-\frac{1}{b}})$ n) $p : x^{-1} \cdot q : x^{-\frac{1}{b}}$ o) $l \cdot p^{\frac{1}{a}} \cdot m : p^{-\frac{1}{b}} : p$ p) $x \cdot (y^{-\frac{1}{k}} : y^{-\frac{1}{l}}) \cdot y$



Aufgabenblatt zu Potenzen mit rationalem Exponenten

Potenzen

Lösungen

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Lösung A1

a) $2^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}} = 2^0 = 1$	b) $6^{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}} = 6^{-\frac{1}{12}}$	c) $3^{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = 3^{-\frac{1}{6}}$	d) $4^{\frac{1}{7}-\frac{1}{8}} = 4^{\frac{1}{56}}$
e) $2^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}} = 2^{-\frac{1}{2}}$	f) $3^{1-\frac{1}{3}-\frac{1}{5}} = 3^{\frac{7}{15}}$	g) $5^{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}-1} = 5^{-\frac{5}{4}}$	h) $7^{\frac{1}{7}-\frac{1}{6}-\frac{1}{5}-\frac{1}{4}} = 7^{-\frac{199}{420}}$
i) $2^{\frac{1}{3}-(-\frac{1}{2})} = 2^{\frac{5}{6}}$	j) $6^{\frac{1}{5}+\frac{1}{3}} = 6^{\frac{8}{15}}$	k) $3^{-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = 3^{-\frac{5}{6}}$	l) $4^{\frac{1}{7}+\frac{1}{8}} = 4^{\frac{15}{56}}$
m) $2^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}} = 2^{\frac{3}{2}}$	n) $3^{-1-\frac{1}{3}+\frac{1}{5}} = 3^{-\frac{17}{15}}$	o) $5^{\frac{1}{4}+\frac{1}{2}-1} = 5^{-\frac{1}{4}}$	p) $7^{\frac{1}{7}+\frac{1}{6}+\frac{1}{5}} = 7^{\frac{47}{210}}$

Lösung A2

a) $x^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}} = x^0 = 1$	b) $y^{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}} = y^{-\frac{1}{12}}$	c) $z^{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = z^{-\frac{1}{6}}$	d) $a^{\frac{1}{7}-\frac{1}{8}} = a^{\frac{1}{56}}$
e) $c^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}} = c^{-\frac{1}{2}}$	f) $x^{1-\frac{1}{3}-\frac{1}{5}} = x^{\frac{7}{15}}$	g) $z^{\frac{1}{4}-\frac{1}{2}-1} = z^{-\frac{5}{4}}$	h) $a^{\frac{1}{7}-\frac{1}{6}-\frac{1}{5}-\frac{1}{4}} = a^{-\frac{199}{420}}$
i) $x^{\frac{1}{3}-(-\frac{1}{2})} = x^{\frac{5}{6}}$	j) $y^{\frac{1}{5}+\frac{1}{3}} = y^{\frac{8}{15}}$	k) $z^{-\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = z^{-\frac{5}{6}}$	l) $a^{\frac{1}{7}+\frac{1}{8}} = a^{\frac{15}{56}}$
m) $c^{\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{1}{2}} = c^{\frac{3}{2}}$	n) $y^{-\frac{17}{15}}$	o) $z^{-\frac{1}{4}}$	p) $a^{\frac{47}{210}}$

Lösung A3

a) $3 \cdot 2^{\frac{1}{2}-\frac{1}{2}} = 3$	b) $2 \cdot 6^{\frac{1}{4}-\frac{1}{3}} = 2 \cdot 6^{-\frac{1}{12}}$	c) $5 \cdot 3^{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = 5 \cdot 3^{-\frac{1}{6}}$	d) $6 \cdot 4^{\frac{1}{7}-\frac{1}{8}} = 6 \cdot 4^{\frac{1}{56}}$
e) $3 \cdot 2^{-\frac{1}{2}}$	f) $4 \cdot 3^{\frac{7}{15}}$	g) $2 \cdot 5^{-\frac{5}{4}}$	h) $4 \cdot 7^{-\frac{199}{420}}$
i) $3 \cdot 2^{\frac{5}{6}}$	j) $2 \cdot 6^{\frac{8}{15}}$	k) $5 \cdot 3^{-\frac{5}{6}}$	l) $6 \cdot 4^{\frac{15}{56}}$
m) $3 \cdot 2^{\frac{3}{2}}$	n) $4 \cdot 3^{-\frac{17}{15}}$	o) $2 \cdot 5^{-\frac{1}{4}}$	p) $4 \cdot 7^{\frac{47}{210}}$

Lösung A4

a) $3 \cdot x^0 = 3$	b) $7 \cdot y^{-\frac{1}{12}}$	c) $5 \cdot z^{-\frac{1}{6}}$	d) $6 \cdot a^{\frac{1}{56}}$
e) $3 \cdot c^{-\frac{1}{2}}$	f) $4 \cdot x^{\frac{7}{15}}$	g) $2 \cdot z^{-\frac{5}{4}}$	h) $4 \cdot a^{-\frac{199}{420}}$
i) $3 \cdot x^{\frac{5}{6}}$	j) $2 \cdot y^{\frac{8}{15}}$	k) $5 \cdot z^{-\frac{5}{6}}$	l) $6 \cdot a^{\frac{15}{56}}$
m) $3 \cdot c^{\frac{3}{2}}$	n) $4 \cdot y^{-\frac{17}{15}}$	o) $2 \cdot z^{-\frac{1}{4}}$	p) $4 \cdot a^{\frac{47}{210}}$

Lösung A5

a) $3 \cdot 2^0 \cdot 4 = 12$	b) $6 \cdot 6^{\frac{1}{12}} = 6^{\frac{13}{12}}$	c) $\frac{5}{4} \cdot 3^{-\frac{1}{3}}$	d) $30 \cdot 4^{-\frac{1}{56}}$
e) $3 \cdot 2^{-\frac{1}{2}}$	f) $2 \cdot 3^{\frac{2}{15}}$	g) $6 \cdot 5^{-\frac{5}{4}}$	h) $8 \cdot 7^{-\frac{47}{210}}$
i) $3 \cdot 2^{\frac{5}{6}} \cdot 2^2 = 3 \cdot 2^{\frac{21}{6}}$	j) $6 \cdot 6^{\frac{8}{15}} = 6^{\frac{23}{15}}$	l) $30 \cdot 4^{-\frac{1}{56}}$	
k) $20 \cdot 3^{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = 20 \cdot 3^{-\frac{1}{6}}$	l) $30 \cdot 4^{-\frac{1}{56}}$		
m) $3 \cdot 2^{\frac{1}{5}+\frac{1}{2}} \cdot 2^{-2} = 3 \cdot 2^{-\frac{13}{10}}$	n) $8 \cdot 3^{\frac{6}{5}}$	o) $\frac{1}{2} \cdot 5^{-\frac{1}{4}}$	
p) $8 \cdot 7^{\frac{1}{42}}$			

Lösung A6

a) $12 \cdot x^0 = 12$	b) $6 \cdot y^{-\frac{1}{12}}$	c) $\frac{5}{4} \cdot z^{-\frac{1}{6}}$	d) $30 \cdot a^{\frac{1}{56}}$
e) $\frac{3}{4} \cdot c^{-\frac{1}{2}} = 3c^{-\frac{5}{2}}$	f) $2 \cdot x^{\frac{7}{15}}$	g) $6 \cdot z^{-\frac{5}{4}}$	h) $8 \cdot a^{-\frac{47}{210}}$
i) $\frac{3}{4} \cdot x^{\frac{5}{6}}$	j) $6 \cdot y^{\frac{8}{15}}$	k) $20 \cdot z^{\frac{1}{3}-\frac{1}{2}} = 20z^{-\frac{1}{6}}$	l) $30 \cdot a^{\frac{15}{56}}$
m) $\frac{3}{4} \cdot c^{\frac{7}{10}}$	n) $8 \cdot y^{\frac{6}{5}}$	o) $\frac{1}{2} \cdot z^{-\frac{1}{4}}$	p) $8 \cdot a^{\frac{1}{42}}$



Aufgabenblatt zu Potenzen mit rationalem Exponenten

Lösungen

Level 1 – Grundlagen – Blatt 2

Lösung A7

a) $2^{\frac{b-a}{a \cdot b}}$ b) $6^{\frac{1}{c} \cdot \frac{1}{d}} = 6^{\frac{d-c}{c \cdot d}}$ c) $3^{\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y}} = 3^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ d) $4^{\frac{1}{k} \cdot \frac{1}{l}} = 4^{\frac{l-k}{k \cdot l}}$
e) $2^{\frac{mn-ln-lm}{l \cdot m \cdot n}}$ f) $3^{\frac{ab-a-b}{a \cdot b}}$ g) $5^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{a} - 1} = 5^{\frac{a-2-2a}{2a}} = 5^{\frac{-a-2}{2a}}$
h) $7^{\frac{2}{b}}$ i) $2^{\frac{a+b}{a \cdot b}}$ j) $6^{\frac{c+d}{c \cdot d}}$ k) $3^{\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y}} = 3^{\frac{-x-y}{x \cdot y}}$
l) $4^{\frac{k+l}{k \cdot l}}$ m) $2^{\frac{1}{l} + \frac{1}{m} + \frac{1}{n}} = 2^{\frac{mn+ln+lm}{l \cdot m \cdot n}}$ n) $3^{-1 - \frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = 3^{\frac{a-b-ab}{a \cdot b}}$
o) $5^{\frac{a+2-2a}{2a}} = 5^{\frac{2-a}{2a}}$ p) $7^{-\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}} = 7^{\frac{-bc+ac+ab}{a \cdot b \cdot c}}$

Lösung A8

a) $x^{\frac{b-a}{a \cdot b}}$ b) $y^{\frac{1}{c} \cdot \frac{1}{d}} = y^{\frac{d-c}{c \cdot d}}$ c) $z^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ d) $a^{\frac{l-k}{k \cdot l}}$
e) $c^{\frac{mn-ln-lm}{l \cdot m \cdot n}}$ f) $x^{1 - \frac{1}{a} \cdot \frac{1}{b}} = x^{\frac{ab-b-a}{a \cdot b}}$ g) $z^{\frac{a-2-2a}{2a}} = z^{\frac{-a-2}{2a}}$ h) $a^{-\frac{2}{b}}$
i) $x^{\frac{a+b}{a \cdot b}}$ j) $y^{\frac{c+d}{c \cdot d}}$ k) $z^{\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y}} = z^{\frac{-x-y}{x \cdot y}}$ l) $a^{\frac{k+l}{k \cdot l}}$
m) $c^{\frac{mn+ln+lm}{l \cdot m \cdot n}}$ n) $y^{-\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - 1} = y^{\frac{a-b-ab}{a \cdot b}}$ o) $z^{\frac{a+2-2a}{2a}}$
p) $a^{\frac{-bc+ac+ab}{a \cdot b \cdot c}}$

Lösung A9

a) $3 \cdot 2^{\frac{b-a+2ab}{a \cdot b}}$ b) $6 \cdot 6^{\frac{d-c}{c \cdot d}} = 6^{\frac{d-c+cd}{c \cdot d}}$ c) $\frac{5}{4} \cdot 3^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ d) $30 \cdot 4^{\frac{l-k}{k \cdot l}}$
e) $3 \cdot 2^{\frac{mn-ln-lm}{l \cdot m \cdot n}} : 2^2 = 3 \cdot 2^{\frac{mn-ln-lm-2lmn}{l \cdot m \cdot n}}$ f) $2 \cdot 3^{\frac{ab-b-a}{a \cdot b}}$
g) $6 \cdot 5^{-\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{a} - 1} = 6 \cdot 5^{\frac{-a-2-2a}{2a}} = 6 \cdot 5^{\frac{-3a-2}{2a}}$ h) $8 \cdot 7^{\frac{1}{b}}$
i) $3 \cdot 2^{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \cdot 2^{-2}} = 3 \cdot 2^{\frac{a-b-2ab}{a \cdot b}}$ j) $6 \cdot 6^{\frac{c+d}{c \cdot d}} = 6^{\frac{c+d+cd}{c \cdot d}}$
k) $20 \cdot 3^{\frac{1}{x} \cdot \frac{1}{y}} = 20 \cdot 3^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ l) $30 \cdot 4^{\frac{k-l}{k \cdot l}}$
m) $3 \cdot 2^{\frac{1}{a} + \frac{1}{b} - 2} = 3 \cdot 2^{\frac{a+b-2ab}{a \cdot b}}$ n) $8 \cdot 3^{1 + \frac{1}{b}} = 8 \cdot 3^{\frac{b+1}{b}}$
o) $6 \cdot 5^{\frac{a+b-ab}{a \cdot b}}$ p) $8 \cdot 7^{\frac{1}{k} + \frac{1}{l}} = 8 \cdot 7^{\frac{k+l}{k \cdot l}}$

Lösung A10

a) $xy \cdot 2^{\frac{b-a}{a \cdot b}}$ b) $ab \cdot 6^{\frac{d-c}{c \cdot d}}$ c) $\frac{c}{d} \cdot 3^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ d) $ef \cdot 4^{\frac{l-k}{k \cdot l}}$
e) $\frac{x}{y} \cdot 2^{\frac{mn-ln-lm}{l \cdot m \cdot n}}$ f) $\frac{pq}{r} \cdot 3^{\frac{1}{a} \cdot \frac{1}{b}} = \frac{pq}{r} \cdot 3^{\frac{-a-b}{a \cdot b}}$
g) $lm \cdot 5^{\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{a} - 1} = lm \cdot 5^{\frac{-3a-2}{2a}}$ h) $xy \cdot 7^{\frac{1}{b}}$
i) $\frac{x}{y} \cdot 2^{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \frac{x}{y} \cdot 2^{\frac{a-b}{a \cdot b}}$ j) $ab \cdot 6^{\frac{c+d}{c \cdot d}}$ k) $cd \cdot 3^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$
l) $ef \cdot 4^{\frac{1}{k} + \frac{1}{l}} = ef \cdot 4^{\frac{k+l}{k \cdot l}}$ m) $\frac{x}{y} \cdot 2^{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \frac{x}{y} \cdot 2^{\frac{a+b}{a \cdot b}}$
n) $pq \cdot 3^{\frac{b+1}{b}}$ o) $lm \cdot 5^{\frac{a+b-ab}{a \cdot b}}$ p) $xy \cdot 7^{\frac{k-l}{k \cdot l}}$

Lösung A11

a) $xy \cdot c^{\frac{b-a}{a \cdot b}}$ b) $ab \cdot x^{\frac{d-c}{c \cdot d}}$ c) $\frac{c}{d} \cdot p^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ d) $ef \cdot y^{\frac{l-k}{k \cdot l}}$
e) $\frac{x}{y} \cdot c^{\frac{mn-ln-lm}{l \cdot m \cdot n}}$ f) $\frac{pq}{r} \cdot x^{\frac{-a-b}{a \cdot b}}$ g) $lm \cdot p^{\frac{-3a-2}{2a}}$ h) $xy^{1 - \frac{1}{b}} = xy^{\frac{b-1}{b}}$
i) $\frac{x}{y} \cdot c^{\frac{a-b}{a \cdot b}}$ j) $ab \cdot x^{\frac{c+d}{c \cdot d}}$ k) $cd \cdot p^{\frac{y-x}{x \cdot y}}$ l) $ef \cdot y^{\frac{k-l}{k \cdot l}}$
m) $\frac{x}{y} \cdot c^{\frac{b-a}{a \cdot b}}$ n) $pq \cdot x^{\frac{1+b}{b}}$ o) $lm \cdot p^{\frac{a+b-ab}{a \cdot b}}$ p) $x \cdot y^{\frac{k-l+kl}{k \cdot l}}$