



Die Lösungen sowie Lösungswege sollten klar strukturiert und gut nachvollziehbar sein.

Aufgabe 1 (6 Punkte)

Wandle *ohne Rundung* in die Form $a \cdot 10^n$ mit $1 \leq a < 10$ um.

- | | |
|--------------|---------------|
| a) 0,00034 | d) 0,00000092 |
| b) 0,045 | e) 68 000 |
| c) 7 020 000 | f) 101,9 |

Aufgabe 2 (6 Punkte)

Schreibe in normale Dezimalschreibweise um (*ohne* Rundung).

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| a) $7,1 \cdot 10^{-3}$ | d) $4,09 \cdot 10^{-2}$ |
| b) $3,02 \cdot 10^5$ | e) $1,234 \cdot 10^2$ |
| c) $8 \cdot 10^0$ | f) $5 \cdot 10^{-1}$ |

Aufgabe 3 (6 Punkte)

Vereinfache und berechne vollständig.

- | | |
|-----------------------|-------------------------|
| a) $2^5 \cdot 2^{-2}$ | d) $10^{-3} \cdot 10^5$ |
| b) $3^2 : 3^{-2}$ | e) 4^{-1} |
| c) $(5^2)^3$ | f) $9^{\frac{3}{2}}$ |

Aufgabe 4 (18 Punkte)

Vereinfache vollständig; schreibe ohne negative Exponenten und rationalisiere ggf. den Nenner.
Es gelte $a, b, x, y > 0$.

- | | |
|---|---|
| a) $\sqrt{18a^2b}$ | d) $\frac{2}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{2}$ |
| b) $\frac{x^{\frac{3}{2}} \cdot \sqrt{8x}}{\sqrt{2}}$ | e) $\left(\frac{\sqrt{a} - \sqrt{b}}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} \right)^2$ |
| c) $\frac{\sqrt{45x^5}}{x^{\frac{3}{2}}\sqrt{5x}}$ | f) $\frac{a^{2n+1}}{b^{-3n}} \cdot \frac{b^{-3n-5}}{a^{2n+6}}$ |



Aufgabe 5 (12 Punkte)

Vereinfache vollständig (Definitionsmenge beachten).

a)

$$\left(\frac{16 - a^2}{a + 4}\right)^2 \cdot \left(\frac{8 + 2a}{4 - a}\right)^2 \cdot \left(\frac{4 - a}{2(4 + a)}\right)^2$$

b)

$$\left(\frac{a^2 - 6a + 9}{a - 3}\right)^2 \cdot \left(\frac{a - 3}{a^2 - 9}\right)^2 \cdot \left(\frac{a + 3}{a - 3}\right)^2$$

Auswertungstabelle:

Aufgabe	1	2	3	4	5	Summe
Punkte	/ 6	/ 6	/ 6	/ 18	/ 6	/ 42

Notenschlüssel:

Note	1	2	3	4	5	6
Prozent %	100–95	94–80	79–60	59–45	44–16	15–0
Punkte	42–40	39–34	33–25	24–19	18–8	7–0

Kenntnisnahme eines Elternteils: _____

Note: _____