

1. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / G8

1. Vereinfache die Terme so weit wie möglich.

a) $(\sqrt{5}+1)(1-\sqrt{5})$

b) $8^{\frac{2}{3}} + 256^{\frac{3}{8}}$

c) $\sqrt{\frac{a}{2}} : \left(\sqrt{\frac{b}{9a}} \cdot \sqrt{\frac{2}{b^3}} \right)$

d) $\frac{\sqrt{10}}{2\sqrt{3}-\sqrt{10}}$

e) $512^{\frac{5}{9}} : 512^{\frac{2}{3}} + \left(32^{\frac{4}{5}} \right)^{-\frac{3}{2}}$

f) $(\sqrt{6}+\sqrt{7}) \cdot (\sqrt{6}-\sqrt{7}) - (3\sqrt{5}-2\sqrt{3})^2 + (5\sqrt{3}+3\sqrt{5})^2$

2. Gib jeweils die maximal mögliche Definitionsmenge an.

a) $\sqrt{-(-15-3x)}$

b) $\sqrt{49-a^2}$

c) $\sqrt{(-3x+5)^2}$

3. Ergänze die Leerstellen so, dass eine wahre Aussage entsteht.

$$\sqrt{4x^2 - \dots + y^2} = |\dots|$$

4. Der Bedarf an Packpapier um ein würfelförmiges Weihnachtspaket einzupacken, ist um 20% größer, als sein Oberflächeninhalt.

Berechne die Fläche des Packpapiers in m^2 , wenn 12 gleiche Weihnachtspakete einzeln verpackt werden sollen, die ein Gesamtvolumen von 125 dm^3 besitzen.

5. Entscheide bei jeder der folgenden Aussagen, ob sie wahr oder falsch ist.

	wahr	falsch
$\sqrt{a} < a$ für $a \in \mathbb{R}$		
$27^{-2} = 3^{1-2x}$		
$\frac{\sqrt[6]{2}}{2} = \frac{1}{\sqrt[6]{32}}$		
$\sqrt{(-x)^2 \cdot (-y)^2} = x \cdot y$ für $x, y \in \mathbb{R}$		
$-\sqrt{169} \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Q}^+$		

6. Welcher der nachfolgenden Terme gibt den grauen Flächeninhalt in nebenstehender Figur in m^2 an?

a) $(15 \cdot 3 - 3 \cdot 3) : 4$

b) $(15 \cdot 3)^2 : 2$

c) $\frac{15^2 - 3^2}{2}$

d) $\frac{(15+3)(15-3)}{2^2}$

e) $15^2 - 3^2 : 4$

f) $\frac{(15-3)^2}{2}$

