

Aufgabe A1

Vereinfache ohne Verwendung eines Taschenrechners.



a)	$\sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$	=	
b)	$\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}$	=	
c)	$\sqrt{32} \cdot \sqrt{2}$	=	
d)	$\sqrt{28} \cdot \sqrt{7}$	=	
e)	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{75}$	=	
f)	$\sqrt{45} \cdot \sqrt{5}$	=	
g)	$\sqrt{125} \cdot \sqrt{5}$	=	
h)	$\sqrt{0,5} \cdot \sqrt{8}$	=	
i)	$\sqrt{\frac{7}{32}} \cdot \sqrt{3\frac{1}{2}}$	=	

Aufgabe A2

Vereinfache ohne Verwendung eines Taschenrechners.

a)	$\sqrt{\frac{3}{8}} \cdot \sqrt{24}$	=	
b)	$\sqrt{\frac{4}{7}} \cdot \sqrt{\frac{7}{9}}$	=	
c)	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{15}$	=	
d)	$\sqrt{\frac{17}{20}} \cdot \sqrt{\frac{5}{68}}$	=	
e)	$\sqrt{0,45} \cdot \sqrt{0,8}$	=	
f)	$\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{24}$	=	
g)	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{32}$	=	
h)	$\sqrt{6} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt{\frac{1}{3}}$	=	
i)	$\sqrt{3} \cdot \sqrt{\frac{8}{7}} \cdot \sqrt{\frac{3}{14}}$	=	

Aufgabe A3

Berechne und vereinfache.

a)	$3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2}$	=	
b)	$7\sqrt{5} : 3\sqrt{5}$	=	
c)	$3\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{3} \cdot (-2\sqrt{3})$	=	
d)	$4\sqrt{7} \cdot 5\sqrt{7} \cdot 8\sqrt{7} : 6\sqrt{7}$	=	
e)	$2\sqrt{13} \cdot 8\sqrt{13} \cdot (-15\sqrt{13})$	=	
f)	$5\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{10} - 8\sqrt{10} \cdot 4\sqrt{10}$	=	
g)	$(4,2\sqrt{11} - 2,7\sqrt{11}) \cdot (0,2\sqrt{11} - \sqrt{11})$	=	

Aufgabe A4

Berechne und vereinfache.

a)	$3\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2}$	=	
b)	$9\sqrt{3} : 7\sqrt{3}$	=	
c)	$12\sqrt{11} \cdot 5\sqrt{11}$	=	
d)	$4\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{6} \cdot (-2\sqrt{6})$	=	
e)	$4\sqrt{x} \cdot 3\sqrt{x}$	=	
f)	$14\sqrt{x} : 9\sqrt{x}$	=	
g)	$(2\sqrt{a} - 3\sqrt{a}) \cdot (-\sqrt{a}); (a \geq 0)$	=	
h)	$3\sqrt{x} : (-2\sqrt{x}) \cdot 4\sqrt{x}; (x \geq 0)$	=	

Lösung A1

- a) $\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{8 \cdot 2} = \sqrt{16} = 4$
- b) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{20} = \sqrt{5 \cdot 20} = \sqrt{100} = 10$
- c) $\sqrt{32} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{32 \cdot 2} = \sqrt{64} = 8$
- d) $\sqrt{28} \cdot \sqrt{7} = \sqrt{28 \cdot 7} = \sqrt{196} = 14$
- e) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{75} = \sqrt{3 \cdot 75} = \sqrt{225} = 15$
- f) $\sqrt{45} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{45 \cdot 5} = \sqrt{225} = 15$
- g) $\sqrt{125} \cdot \sqrt{5} = \sqrt{125 \cdot 5} = \sqrt{625} = 25$
- h) $\sqrt{0,5} \cdot \sqrt{8} = \sqrt{0,5 \cdot 8} = \sqrt{4} = 2$
- i) $\sqrt{\frac{7}{32}} \cdot \sqrt{3\frac{1}{2}} = \sqrt{\frac{7}{32} \cdot \frac{7}{2}} = \sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8}$

Lösung A2

- a) $\sqrt{\frac{3}{8}} \cdot \sqrt{24} = \sqrt{\frac{3}{8} \cdot 24} = \sqrt{9} = 3$
- b) $\sqrt{\frac{4}{7}} \cdot \sqrt{\frac{7}{9}} = \sqrt{\frac{4 \cdot 7}{7 \cdot 9}} = \sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$
- c) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{15} = \sqrt{3 \cdot 5 \cdot 15} = \sqrt{15 \cdot 15} = 15$
- d) $\sqrt{\frac{17}{20}} \cdot \sqrt{\frac{5}{68}} = \sqrt{\frac{17}{20} \cdot \frac{5}{68}} = \sqrt{\frac{1}{16}} = \frac{1}{4}$
- e) $\sqrt{0,45} \cdot \sqrt{0,8} = \sqrt{0,45 \cdot 0,8} = \sqrt{0,36} = 0,6$
- f) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{24} = \sqrt{2 \cdot 3 \cdot 24} = \sqrt{144} = 12$
- g) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} \cdot \sqrt{32} = \sqrt{3 \cdot 6 \cdot 32} = \sqrt{576} = 24$
- h) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{32} \cdot \sqrt{\frac{1}{3}} = \sqrt{6 \cdot 32 \cdot \frac{1}{3}} = \sqrt{64} = 8$
- i) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{\frac{8}{7}} \cdot \sqrt{\frac{3}{14}} = \sqrt{3 \cdot \frac{8}{7} \cdot \frac{3}{14}} = \sqrt{\frac{36}{49}} = \frac{6}{7}$

Lösung A3

- a) $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} = 15\sqrt{2 \cdot 2} = 15\sqrt{4} = 30$
- b) $7\sqrt{5} : 3\sqrt{5} = \frac{7}{3} \sqrt{\frac{5}{5}} = \frac{7}{3} \sqrt{1} = \frac{7}{3}$
- c) $3\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{3} \cdot (-2\sqrt{3}) = -48\sqrt{3 \cdot 3 \cdot 3} = -48\sqrt{9 \cdot 3} = -147 \cdot \sqrt{3}$
- d) $4\sqrt{7} \cdot 5\sqrt{7} \cdot 8\sqrt{7} : 6\sqrt{7} = \frac{160}{6} \sqrt{7 \cdot 7 \cdot 7 : 7} = \frac{80}{3} \sqrt{49} = \frac{560}{3}$
- e) $2\sqrt{13} \cdot 8\sqrt{13} \cdot (-15\sqrt{13}) = -240\sqrt{13 \cdot 13 \cdot 13} = -240\sqrt{169 \cdot 13} = -3120 \cdot \sqrt{13}$
- f) $5\sqrt{10} \cdot 3\sqrt{10} - 8\sqrt{10} \cdot 4\sqrt{10} = 15\sqrt{10 \cdot 10} - 32\sqrt{10 \cdot 10} = 15 \cdot 10 - 32 \cdot 10 = -170$
- g) $(4,2\sqrt{11} - 2,7\sqrt{11}) \cdot (0,2\sqrt{11} - \sqrt{11}) = 1,5\sqrt{11} \cdot (-0,8\sqrt{11}) = -1,2\sqrt{11 \cdot 11} = -13,2$

Lösung A4

- a) $3\sqrt{2} \cdot 4\sqrt{2} = 12\sqrt{2 \cdot 2} = 12\sqrt{4} = 24$
- b) $9\sqrt{3} : 7\sqrt{3} = \frac{9}{7} \sqrt{\frac{3}{3}} = \frac{9}{7} \sqrt{1} = \frac{9}{7}$
- c) $12\sqrt{11} \cdot 5\sqrt{11} = 60\sqrt{11 \cdot 11} = 60 \cdot 11 = 660$
- d) $4\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{6} \cdot (-2\sqrt{6}) = -24\sqrt{6 \cdot 6 \cdot 6} = -24\sqrt{36 \cdot 6} = -24 \cdot 6 \cdot \sqrt{6} = -144\sqrt{6}$
- e) $4\sqrt{x} \cdot 3\sqrt{x} = 12\sqrt{x \cdot x} = 12\sqrt{x^2} = 12x$
- f) $14\sqrt{x} : 9\sqrt{x} = \frac{14}{9} \sqrt{\frac{x}{x}} = \frac{14}{9} \sqrt{1} = \frac{14}{9}$
- g) $(2\sqrt{a} - 3\sqrt{a}) \cdot (-\sqrt{a}) = -2\sqrt{a \cdot a} + 3\sqrt{a \cdot a} = -2a + 3a = a$
- h) $3\sqrt{x} : (-2\sqrt{x}) \cdot 4\sqrt{x} = -6 \sqrt{\frac{x}{x} \cdot x} = -6\sqrt{1 \cdot x} = -6\sqrt{x}$