

Gyökös kifejezések

1. Végezzük el a következő műveleteket!

a) $\sqrt{2} + \sqrt{8}$

$\sqrt{2}^{\wedge}8$

b) $\sqrt{3} + \sqrt{12} + \sqrt{27}$

$\sqrt{2}^{\wedge}9$

c) $4\sqrt{2} + 3\sqrt{18} - \sqrt{50}$

$\sqrt{2}^{\wedge}8$

d) $5\sqrt{3} + \sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{147}$

$\sqrt{2}^{\wedge}\frac{2}{61}$

e) $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \frac{1}{2}\sqrt{48}$

$\sqrt{2}^{\wedge}$

f) $3\sqrt{2} + \sqrt{32} - \sqrt{200}$

$\sqrt{2}^{\wedge}3-$

g) $2\sqrt{72} - \sqrt{50} - 2\sqrt{8}$

$\sqrt{2}^{\wedge}8$

h) $5\sqrt{3} + \frac{1}{3}\sqrt{27} - \sqrt{48}$

$\sqrt{2}^{\wedge}2$

i) $\sqrt{80} + \frac{1}{2}\sqrt{20} + 3\sqrt{45}$

$\sqrt{2}^{\wedge}14\sqrt{1}$

j) $3\sqrt{32} - \sqrt{50} + 2\sqrt{18} + 3\sqrt{8}$

$\sqrt{2}^{\wedge}61$

2. Végezzük el a következő műveleteket!

a) $(\sqrt{2} + 3\sqrt{8} - \sqrt{50}) \cdot 2\sqrt{2}$

8

b) $(2\sqrt{3} + \sqrt{27} - \sqrt{12}) \cdot 5\sqrt{3}$

$\sqrt{2}^{\wedge}9$

c) $(\sqrt{7} + \sqrt{2})(\sqrt{7} - \sqrt{2})$

$\sqrt{2}^{\wedge}$

d) $(\sqrt{8} + \sqrt{3})(\sqrt{8} - \sqrt{3})$

$\sqrt{2}^{\wedge}$

e) $\sqrt{5 + \sqrt{24}} \cdot \sqrt{5 - \sqrt{24}}$

1

f) $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} \cdot \sqrt{6 - \sqrt{20}}$

$\sqrt{2}^{\wedge}$

g) $(\sqrt{2} + 3\sqrt{18} + 9\sqrt{50}) \cdot \sqrt{2}$

011

h) $(\sqrt{108} + \sqrt{27} - \sqrt{48} + \sqrt{75}) \cdot \sqrt{3}$

0 $\sqrt{2}^{\wedge}$

i) $(4\sqrt{18} - 5\sqrt{50} + 3\sqrt{98}) \cdot 2\sqrt{2}$

$\sqrt{2}^{\wedge}$

j) $(\sqrt{108} + \sqrt{75} + \sqrt{27} - \sqrt{48}) \cdot 2\sqrt{3}$

09

k) $(3\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})$

9

l) $(3\sqrt{5} + 2\sqrt{20})(\sqrt{45} + 2\sqrt{5} - \sqrt{125})$

0

m) $(4\sqrt{3} + \sqrt{8} - 2\sqrt{27})(\sqrt{3} + \sqrt{2})$

$\sqrt{2}^{\wedge}-$

n) $(2\sqrt{3} - \sqrt{5} + \sqrt{12}) \cdot (\sqrt{48} + \sqrt{5})$

$\sqrt{2}^{\wedge}9$

o) $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{8} - \sqrt{27} + 5\sqrt{3}) \cdot (7\sqrt{2} - 2\sqrt{3})$

98

3. Végezzük el a következő hatványozásokat!

a) $(\sqrt{2} + 1)^2$	$\boxed{2^{\wedge}2 + 2\sqrt{2} + 1}$	b) $(\sqrt{5} - 1)^2$	$\boxed{5^{\wedge}2 - 2\sqrt{5} + 1}$
c) $(\sqrt{3} - \sqrt{2})^2$	$\boxed{3^{\wedge}2 - 2\sqrt{6} + 2}$	d) $(3\sqrt{2} + 2\sqrt{3})^2$	$\boxed{36 + 12\sqrt{6} + 12}$
e) $(2\sqrt{5} + 3\sqrt{2})^2$	$\boxed{40 + 12\sqrt{10} + 18}$	f) $(\sqrt{12} - \sqrt{3})^2$	$\boxed{9}$

4. Gyöktelenítsd a következő törtek nevezőjét!

a) $\frac{6}{\sqrt{2}}$	$\boxed{\frac{3\sqrt{2}}{1}}$	b) $\frac{10}{\sqrt{5}}$	$\boxed{\frac{2\sqrt{5}}{1}}$	c) $\frac{12}{\sqrt{3}}$	$\boxed{\frac{4\sqrt{3}}{1}}$	d) $\frac{24}{\sqrt{8}}$	$\boxed{\frac{3\sqrt{2}}{1}}$	e) $\frac{11}{\sqrt{11}}$	$\boxed{\frac{\sqrt{11}}{1}}$
f) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$	$\boxed{\frac{\sqrt{6}}{3}}$	g) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{7}}$	$\boxed{\frac{\sqrt{35}}{7}}$	h) $\frac{3\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$	$\boxed{\frac{2\sqrt{2}}{1}}$	i) $\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{5}}$	$\boxed{\frac{2\sqrt{10}}{1}}$	j) $\frac{2\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$	$\boxed{\frac{1}{1}}$
k) $\frac{1}{\sqrt{2} + 1}$	$\boxed{\frac{1 - \sqrt{2}}{1}}$	l) $\frac{4}{\sqrt{5} - 1}$	$\boxed{\frac{1 + \sqrt{5}}{4}}$	m) $\frac{12}{4 + \sqrt{6}}$	$\boxed{\frac{3(4 - \sqrt{6})}{1}}$	n) $\frac{10}{\sqrt{8} - 2}$	$\boxed{\frac{5(1 + \sqrt{2})}{1}}$		
o) $\frac{6}{2\sqrt{3} - 3}$	$\boxed{\frac{2(\sqrt{3} + 3)}{1}}$								