

Négyzetgyök – feladatok

1.) Mivel egyenlő?

a) $\sqrt{16a^2 - 40ab + 25b^2}$

b) $\sqrt{\frac{1}{4}a^4 - a^2b + b^2}$

c) $\sqrt{0,04a^2 - 0,14ab + 0,49b^2}$

2.) Mikor teljesül?

a) $\sqrt{a^2 - 10a + 25} = x - 5$

b) $\sqrt{a^2 - 12ab + 36} = |6y - x|$

c) $\sqrt{a^2 - 12ab + 36b^2} = 6b - a$

3.) Add meg a következő kifejezések értelmezési tartományát!

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

b) $\sqrt{x-4} + \sqrt{12-x} + \sqrt{x+6}$

c) $\sqrt{x-5} + \sqrt{9-x}$

d) $\sqrt{x+10} - \sqrt{3+x}$

e) $\sqrt{x^2 - 49}$

f) $\sqrt{81 - x^2}$

g) $\sqrt{x^2 + 121}$

h) $\sqrt{-x^2 - 49}$

i) $\sqrt{\frac{x-10}{x+4}}$

j) $\sqrt{\frac{x-12}{x+5} - 3}$

k) $\sqrt{\frac{2x-3}{3x-1}}$

l) $\sqrt{\frac{x-5}{8-x}}$

4.) Mivel egyenlő?

a) $\sqrt{\frac{36a^6b^{10}}{47c^9d^4}}$

b) $\sqrt{\frac{12a^3b^7}{20c^5d^9}}$

c) $\sqrt{\frac{10x^3y^4}{2,5y^2x}}$

d) $\sqrt{\frac{45x^{10}y^2}{5x^7y^6}}$

5.) Végezd el a következő műveleteket!

a) $(2\sqrt{a} + 3\sqrt{b})^2$

b) $(3\sqrt{x} - 5\sqrt{y})^2$

c) $(4\sqrt{x} - 3\sqrt{y})(4\sqrt{x} + 3\sqrt{y})$

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

e) $(\sqrt{x-3} - \sqrt{2-x})^2$

f) $(\sqrt{x+1} + \sqrt{x-7})(\sqrt{x+1} - \sqrt{x-7})$

g) $(4\sqrt{x} - 7\sqrt{y})(3\sqrt{x} + \sqrt{2y})$

h) $(9\sqrt{x} - 5\sqrt{y})(4\sqrt{y} + 3\sqrt{x})$

6.) Alakítsd szorzattá!

a) $a - b$

b) $x + 6\sqrt{xy} + 9y$

c) $6a - 40\sqrt{ab} + 25b$

d) $49a - 64b$

e) $10e^2 - 15ef$

f) $7x^2 + 14x\sqrt{xy} + 7xy$

7) Melyik a nagyobb?

a) $5\sqrt{2}$ vagy $4\sqrt{3}$

b) $\frac{3}{4}\sqrt{\frac{8}{9}}$ vagy $\frac{4}{5}\sqrt{\frac{25}{28}}$

c) $6\sqrt{7}$ vagy $7\sqrt{6}$

d) $3\sqrt{\frac{5}{6}}$ vagy $2\sqrt{\frac{9}{10}}$

8) Végezd el a következő műveleteket!

a) $\sqrt{72x} - \sqrt{32x} - \sqrt{18x}$

b) $(\sqrt{80x} - \sqrt{3x} - \sqrt{45x})(\sqrt{75x} - \sqrt{5x} - \sqrt{48x})$

c) $2\sqrt{27} + 4\sqrt{75} - \sqrt{12}$

d) $(6\sqrt{a^3} - 2a\sqrt{a} + 5a\sqrt{a})$

9) Gyöktelenítsd a következő törtek nevezőjét!

a) $\frac{9}{4\sqrt{3}}$

b) $\frac{x}{6\sqrt{x}}$

c) $\frac{k-m}{\sqrt{k}+\sqrt{m}}$

d) $\frac{a+b}{2\sqrt{a}-3\sqrt{b}}$

e) $\frac{a-b}{\sqrt{2a}-5\sqrt{3b}}$

f) $\frac{x-6}{\sqrt{6}-\sqrt{x}}$

g) $\frac{\sqrt{a-8}}{3\sqrt{2+1}}$

h) $\frac{1}{x^2-\sqrt{x}}$

i) $\frac{10}{3\sqrt{7+2}}$

j) $\frac{2\sqrt{5}}{3\sqrt{6+3}}$

10) Végezd el a következő műveleteket!

a) $\frac{3}{\sqrt{x}-1} + \frac{2}{\sqrt{x}+1}$

b) $\frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{4}{x-1} + \frac{5}{\sqrt{x}+1}$

c) $\frac{\sqrt{x}-4}{2\sqrt{x}+1} + \frac{\sqrt{x}-4}{2\sqrt{x}-1}$

d) $\frac{32}{\sqrt{128}} + \frac{4}{3\sqrt{2}}$

e) $\frac{75}{\sqrt{150}} - \frac{3}{2\sqrt{6}}$

f) $\frac{a}{2+5\sqrt{a}} + \frac{a}{5\sqrt{a}-2}$