


# Gyökvonás

# Gyökvonás

A gyökvonás a hatványozás ellentett művelete, vagyis  $a^2$  gyöke  $a$ .

$$\sqrt{a^2} = \sqrt[2]{a^2} = a^{\frac{2}{2}} = a^1 = a$$

A gyökkitevőt a gyökjel elé szokás írni.


$$\sqrt[3]{27} = \sqrt[3]{3^3} = 3$$

1. közös gyökjel alá vonás akkor lehetséges, ha a gyökkitevők egyenlőek

$$\sqrt[2]{a} \cdot \sqrt[2]{a} = \sqrt{a \cdot a} = \sqrt{a^2} = a^{\frac{2}{2}} = a^1 = a$$

$$\sqrt{a} \cdot \sqrt{a} = a$$

2. emeletes gyök: a gyökkitevők szorzódnak

$$\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$$

3. a hatványkitevő gyökjel alá való bevitele

$$(\sqrt{a})^n = \sqrt{a^n}$$

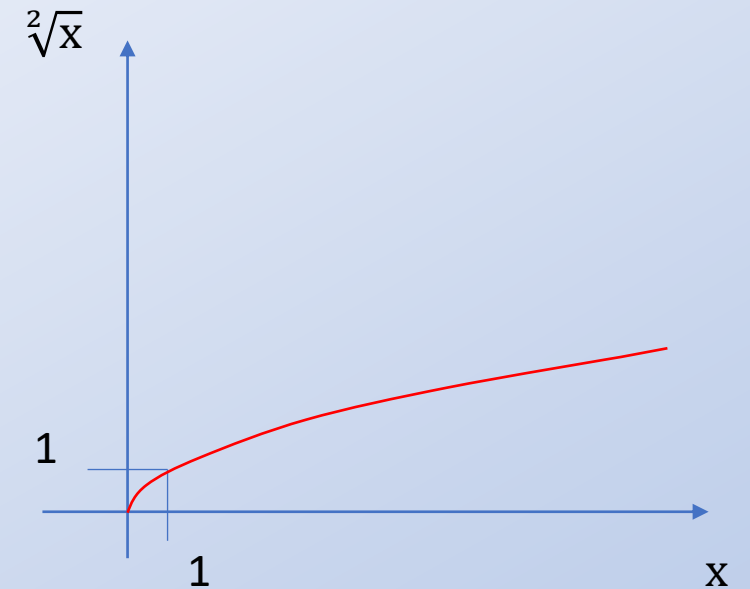
4. a nulla és az egy gyöke

$$\sqrt{0} = 0 \quad \sqrt{1} = 1$$

É.T.:  $x \geq 0$ , negatív számból nem lehet négyzetgyököt vonni! (páros gyökkitevő esetén)

5. hányados gyöke

$$\frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}} = \sqrt[n]{\frac{a}{b}}$$



6. szorzat gyöke

$$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$$

7. nevező gyöktelenítése

$$\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \cdot \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{b}} = \frac{\sqrt{a \cdot b}}{\sqrt{b^2}} = \frac{\sqrt{ab}}{b}$$

8. egyszerűbb gyökös alak

$$\sqrt{b} \cdot \sqrt{b} = b$$

9. szám bevitele gyökvonás alá

$$a \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$$