

## Kvadrātsaknes

**Jāzin no galvas (tāpat kā reizreizs un dalīšana tabulas apmērā)**

$\sqrt{0}$	$\sqrt{1}$	$\sqrt{4}$	$\sqrt{9}$	$\sqrt{16}$	$\sqrt{25}$	$\sqrt{36}$	$\sqrt{49}$	$\sqrt{64}$	$\sqrt{81}$	$\sqrt{100}$	$\sqrt{121}$	$\sqrt{144}$	$\sqrt{169}$	$\sqrt{196}$	$\sqrt{225}$	$\sqrt{400}$
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	20

### Teorija

**Lai izvilkto kvadrātsakni, jāatbild uz jautājumu – kādu skaitli kāpinot kvadrātā iegūst skaitli, kas atrodas zem saknes**

$$\sqrt{36} = \blacksquare$$

**Jādomā, kāds skaitlis slēpjas zem  $\blacksquare$ , lai  $\blacksquare^2 = 36$ .**

**Zem  $\blacksquare$  slēpjas skaitlis 6, jo  $6^2 = 36$ .**

**Tātad  $\sqrt{36} = 6$**

**Lai uzrakstītu skaitli izmantojot kvadrātsakni, dotais skaitlis jākāpina kvadrātā.**

**Piemērs:** uzraksti skaitli 12 izmantojot kvadrātsakni

**Tā kā  $12^2 = 144$ , tad  $12 = \sqrt{144}$**

**Kvadrātsakne no negatīviem skaitļiem neeksistē:  $\sqrt{-16} =$  nav vērtības**

**Ja saskaitāmajiem ir vienādas saknes, tos var saskaitīt vai atņemt. Darbību izpilda ar koeficientiem**

$$3\sqrt{7} + 2\sqrt{7} = 5\sqrt{7}$$

$$5\sqrt{7} - 11\sqrt{7} = -6\sqrt{7}$$

**Lai noteiktu  $\sqrt{a}$  naturālos kaimiņus**

- atrod skaitļa  $a$  kaimiņus, no kuriem var izvilkst kvadrātsakni
- izvelk kvadrātsakni no šiem kaimiņiem

**Piemērs:** noteikt skaitļa  $\sqrt{29}$  naturālos kaimiņus

- skaitļa 29 kaimiņi no kuriem var izvilkst kvadrātsakni ir 25 un 36
- izvelkot kvadrātsaknes, iegūst skaitļus 5 un 6

**Tātad, skaitļa  $\sqrt{29}$  naturālie kaimiņi ir skaitļi 5 un 6.**

### Uzdevumu veidi

Zināt kvadrātsaknes vērtību no naturāla skaitļa (tabula)

Uzrakstīt skaitlim atbilstošo kvadrātsakni no skaitļa

Noteikt, kādi ir  $\sqrt{a}$  naturālie kaimiņi

Veikt darbības ar kvadrātsaknēm

## Uzdevumi ar atrisinājumiem

### 4. uzdevums (1 punkts)

Skaitlis  $\sqrt{70}$  pieder intervālam

A (6; 7)   B (7; 8)   **C (8; 9)**   D (9; 10)

$$\sqrt{64} < \sqrt{70} < \sqrt{81}$$

$$8 < \sqrt{70} < 9$$

### 5. uzdevums (1 punkts)

Aprēķini starpību  $3\sqrt{2} - \sqrt{2}$ .

Atbilde:  $2\sqrt{2}$

### Uzdevums: Veikt aprēķinus

$$10\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = \underline{\underline{15\sqrt{3}}}$$

$$3\sqrt{p} - 8\sqrt{p} = \underline{\underline{-5\sqrt{p}}}$$

$$2\sqrt{13} - 4\sqrt{13} + 6\sqrt{13} = -2\sqrt{13} + 6\sqrt{13} = \underline{\underline{4\sqrt{13}}}$$

### Uzdevumi treniņam

$$\sqrt{5} + \sqrt{5}$$

$$\sqrt{11} - \sqrt{11}$$

$$6\sqrt{2} + 2\sqrt{2}$$

$$9\sqrt{7} - 5\sqrt{7}$$

$$4\sqrt{3} - 5\sqrt{3}$$

$$-23\sqrt{6} - 32\sqrt{6}$$

11)  $\sqrt{k} + \sqrt{k}$

12)  $-\sqrt{z} + 2\sqrt{z}$

13)  $\sqrt{b} - 5\sqrt{b}$

14)  $4\sqrt{c} + 15\sqrt{c}$

$$4\sqrt{6} + 9\sqrt{6} - 8\sqrt{6}$$

$$8\sqrt{10} - 7\sqrt{10} - 8\sqrt{10}$$

$$-3\sqrt{7} + 10\sqrt{7} - 7\sqrt{7}$$

$$\sqrt{c} - 4\sqrt{c} + 6\sqrt{c}$$

$$6\sqrt{x} + 4\sqrt{x} - 11\sqrt{x}$$

$$2\sqrt{3} + 10\sqrt{3} - 4\sqrt{3}$$

$$5\sqrt{7} - 5\sqrt{7} - 9\sqrt{7}$$

$$-3\sqrt{11} + 8\sqrt{11} - 5\sqrt{11}$$

$$8\sqrt{x} - 6\sqrt{x} + \sqrt{x}$$

$$9\sqrt{a} - 14\sqrt{a} + 4\sqrt{a}$$

6. Kurš skaitlis pieder skaitļu intervālam (4; 5)?

**A**  $\sqrt{36}$

**B**  $\sqrt{10}$

**C**  $\sqrt{5}$

**D**  $\sqrt{20}$

6. Ar kuru  $x$  vērtību izteiksmei  $\sqrt{x}$  nav jēgas?

**A** 2

**B** 1

**C** 0

**D** -1

Atņem  $8\sqrt{2} - \sqrt{2}$ !

Starp kuriem diviem blakus esošiem veseliem skaitļiem atrodas  $\sqrt{41}$ .

Izpildi darbību  $5\sqrt{5} - \sqrt{5}$ .

Aprēķini  $\sqrt{\frac{16}{25}}$ .

8. Kuram skaitļu intervālam pieder izteiksmes  $\sqrt{23}$  vērtība?

A (2; 3)

B (3; 4)

C (4; 5)

D (20; 25)

10. Kuram skaitļu intervālam pieder izteiksmes  $\sqrt{40}$  vērtība?

A (5; 6)

B (20; 30)

C (6; 7)

D (30; 50)

Kuram no intervāliem (2; 7); (9; 15) vai (16; 23) pieder skaitļi

a)  $\sqrt{5}$ ;

b)  $\sqrt{17}$ ;

c)  $\sqrt{95}$ ;

d)  $\sqrt{402}$ ;

e)  $\sqrt{500}$ ;

f)  $\sqrt{137}$  ?

Kuram no intervāliem (3; 8); (11; 15) vai (20; 23) pieder skaitļi

1)  $\sqrt{11}$ ;  $\sqrt{136}$ ;  $\sqrt{40}$ ;  $\sqrt{425}$ ;  $\sqrt{501}$ ;

2)  $\sqrt{13}$ ;  $\sqrt{200}$ ;  $\sqrt{51}$ ;  $\sqrt{480}$ ;  $\sqrt{528}$  ?

1)  $5\sqrt{7} + 18\sqrt{7}$ ;

2)  $21\sqrt{6} - 12\sqrt{6}$ ;

3)  $-\sqrt{23} + 2\sqrt{23}$ ;

4)  $\sqrt{21} - 2\sqrt{21}$ ;

5)  $-13\sqrt{3} + 28\sqrt{3}$ ;

6)  $0,8\sqrt{15} - \sqrt{15} + 1,4\sqrt{15}$ ;

7)  $3\sqrt{10} - 9\sqrt{10} + \sqrt{10}$ ;

8)  $8\sqrt{17} - 13\sqrt{17} + 5\sqrt{17}$ ;

9)  $-8\sqrt{11} + 5\sqrt{11} + 3\sqrt{11}$ ;

10)  $1,5\sqrt{a} - 0,9\sqrt{a} - \sqrt{a}$ ;

11)  $6\sqrt{b} + 1,4\sqrt{b} - \sqrt{b}$ ;

12)  $-15\sqrt{2d} - 7\sqrt{2d} + \sqrt{2d}$ ;

13)  $-12\sqrt{x} - 4\sqrt{x} + 12\sqrt{x}$ ;

14)  $16\sqrt{y} - 9\sqrt{y} - 7\sqrt{y}$ .

1)  $5\sqrt{a} - 3\sqrt{b} + 7\sqrt{a} - \sqrt{b}$

2)  $5\sqrt{x} - 10\sqrt{y} - 9\sqrt{x} - \sqrt{y}$

3)  $23\sqrt{c} - \sqrt{m} - 24\sqrt{c} + 2\sqrt{m}$

4)  $-15\sqrt{x} - \sqrt{c} - 3\sqrt{x} + 2\sqrt{c}$

5)  $8,2\sqrt{d} - \sqrt{d} + 3,1\sqrt{d} + 0,9$

6)  $1,8\sqrt{m} + \sqrt{m} - 2\sqrt{m} + \sqrt{n}$

7)  $3a\sqrt{a} - 15b\sqrt{b} - 5a\sqrt{a} + 15b\sqrt{b}$

8)  $17c\sqrt{c} - 20p\sqrt{p} - 18c\sqrt{c} + 20p\sqrt{p}$