

Situāciju uzdevumu risināšana, izveidojot kvadrātvienādojumu (skaitļi)

Paraugs

Divu skaitļu reizinājums ir 525. Viens skaitlis ir par 4 mazāks nekā otrs. Aprēķini šos skaitļus!

x ... tik liels ir otrais skaitlis

$x - 4$... tik liels ir pirmais skaitlis

$x(x - 4)$ jeb 525 ... tik ir skaitļu reizinājums

$$x(x - 4) = 525$$

$$x^2 - 4x - 525 = 0$$

$$D_p = 2^2 - 1 \cdot (-525) = 529$$

$$x_1 = \frac{2 + 23}{1} = \underline{\underline{25}} \quad x_2 = \frac{2 - 23}{1} = \underline{\underline{-21}}$$

$$x - 4 = 25 - 4 = \underline{\underline{21}}$$

$$x - 4 = -21 - 4 = \underline{\underline{-25}}$$

Atbilde. Skaitļi ir 21 un 25 vai -25 un -21.

Uzdevumi

1) Divu skaitļu reizinājums ir 6. Viens skaitlis ir par 1 mazāks nekā otrs. Aprēķini skaitļus!

2) Viens no diviem naturāliem skaitļiem ir par 8 mazāks nekā otrs. Aprēķini šos skaitļus, ja to reizinājums ir 273!

1) Divu skaitļu reizinājums ir 10, viens skaitlis ir par 3 mazāks nekā otrs. Aprēķini skaitļus!

2) Viens no diviem naturāliem skaitļiem ir par 12 lielāks nekā otrs. Aprēķini šos skaitļus, ja to reizinājums ir 325!

8.56. Divu secīgu naturālu skaitļu kvadrātu summa ir par 19 lielāka nekā divkāršots mazākais skaitlis. Aprēķināt šos skaitļus.

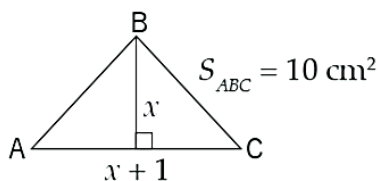
8.57. Divu secīgu pāra skaitļu kvadrātu summa ir par 72 lielāka nekā šo skaitļu divkāršota summa. Aprēķināt šos skaitļus.

7) Atrodi divus secīgus naturālus skaitļus, ja to kvadrātu summa ir 481!

7) Atrodi divus secīgus naturālus pāra skaitļus, ja to kvadrātu summa ir 580!

Situāciju uzdevumu risināšana, izveidojot kvadrātvienādojumu (laukums)

Paraugs



Trijstūra ABC laukums ir 10 cm^2 , bet tā augstums ir par 1 cm īsāks nekā pamats. Aprēķini trijstūra augstumu!

x ... tik garš ir trijstūra augstums

$x+1$... tik garš ir trijstūra pamats

10 jeb $\frac{x(x+1)}{2}$... tik liels ir trijstūra laukums

$$\frac{x(x+1)}{2} = 10 \quad | \cdot 2$$

$$x(x+1) = 20$$

$$x^2 + x - 20 = 0$$

$$D = 1^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-20) = 81$$

$$x_1 = \frac{-1 + \sqrt{81}}{2 \cdot 1} = 4 \text{ cm}$$

$$x_2 = \frac{-1 - \sqrt{81}}{2 \cdot 1} = -5 \text{ (neder)}$$

Atbilde. Dotā trijstūra augstums ir 4 cm .

Uzdevumi

1) $\frac{40 \text{ cm}^2}{x+3} \cdot x$

2) $\frac{48 \text{ cm}^2}{x} \cdot (x-2)$

1) $\frac{64 \text{ cm}^2}{x+12} \cdot x$

2) $\frac{192 \text{ cm}^2}{x} \cdot (x-4)$

3) Taisnstūra laukums ir 480 cm^2 . Aprēķini tā malu garumus, ja taisnstūra perimetrs ir 94 cm !

4) Kinoteātra zālē vietu skaits rindā ir par 7 mazāks nekā rindu skaits. Cik rindu zālē, ja zālē ir 144 vietas?

5) Taisnleņķa trijstūra viena katete ir par 4 cm garāka nekā otra katete, bet laukums ir 30 cm^2 . Aprēķini katešu garumus!

6) Taisnstūrveida sporta laukuma platums ir par 12 m īsāks nekā garums. Aprēķini šī laukuma izmērus, zinot, ka tā platība ir 1260 m^2 . Cik vienādās $3 \text{ m} \times 3 \text{ m}$ lielās kvadrātveida daļās var sadalīt šo laukumu?

3) Taisnstūra laukums ir 360 dm^2 . Aprēķini tā malu garumus, ja taisnstūra perimetrs ir 78 dm !

4) Kultūras nama mazajā zālē rindu skaits ir par 11 lielāks nekā vietu skaits rindā. Cik vietu ir vienā rindā, ja zālē ir 152 vietas?

5) Taisnleņķa trijstūra viena katete par 2 cm garāka nekā otra, bet laukums ir 24 cm^2 . Aprēķini katešu garumus!

6) Taisnstūrveida sporta laukuma garums ir par 16 m garāks nekā platums. Aprēķini šī laukuma izmērus, zinot, ka tā platība ir 1700 m^2 . Cik vienādās $2 \text{ m} \times 2 \text{ m}$ lielās kvadrātveida daļās var sadalīt šo laukumu?