

KORDAMINE PÕHIKOOLI EKSAMIKS (2021. a)

1. Lihtsustage

- | | |
|---------------------------|-----------------------------|
| a) $(x + 4)(x - 4)$; | d) $(5y - 2z)(2z + 5y)$; |
| b) $(0,2 + a)(0,2 - a)$; | e) $(6x - 11)(6x + 11)$; |
| c) $(5x + 7)(5x - 7)$; | f) $(12a - 7b)(12a + 7b)$. |

2. Lihtsustage

- | | |
|-------------------|----------------------|
| a) $9x^2 - 1$; | c) $16a^2 - b^2$; |
| b) $49 - 36x^2$; | d) $9c^2 - a^2b^2$. |

3. Lihtsustage

- | | |
|------------------|--------------------|
| a) $(a + m)^2$; | d) $(4 + y)^2$; |
| b) $(x + 7)^2$; | e) $(6 + y)^2$; |
| c) $(4 - y)^2$; | f) $(8a + 2c)^2$. |

4. Kasutage abivalemit

- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| a) $x^2 + 2x + 1$; | b) $4 + 4x + x^2$; | c) $25x^2 - 20x + 4$. |
|---------------------|---------------------|------------------------|

5. Lihtsustage avaldis $(x + 2)^2 - (2x - 5)^2$ ja arvutage selle täpne väärtus, kui $x = -0,5$.

6. Lihtsustage avaldised

a) $\frac{3x + 6y}{xy + y^2} - \frac{3}{x + y}$;	b) $\frac{m + 15}{m^2 - 25} + \frac{1}{m + 5}$;
c) $(x^2 - 4) \cdot \frac{5}{x - 2}$.	

7. Lihtsustage avaldis $\frac{1}{x-3} + \frac{x}{9-x^2}$ ja arvutage selle avaldise täpne väärtus, kui $x = 2$.

8. Arvutage ruutfunktsiooni $y = x^2 + 8x + 15$ nullkohad.

9. 1) joonestage funktsioonide $y = x^2 - 4$ ja $y = x - 2$ graafikud;

2) tähistage graafikute lõikepunktid ja kirjutage välja nende koordinaadid;

3) arvutage funktsiooni $y = x^2 - 4$ nullkohad ja haripunkti koordinaadid;

4) kontrollige kirjalikult, kas punkt A(-1;3) asub paraboolil.

10. Millises punktis funktsiooni $y = 3x + 2$ graafik lõikab x-telge?

11. Lahendage võrrandisüsteemid ja kontrollige saadud lahendit.

a) $\begin{cases} y = 2x + 1 \\ x + y = 4 \end{cases}$;	b) $\begin{cases} 2x + 4(x + 1) = 10 \\ x - 5(y - 1) = 5y - 22 \end{cases}$.
--	---

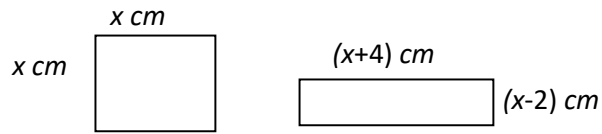
12. Arvutage ristkülikukujulise spordiplatsi pindala, kui platsi ümbermõõt on 430 m ja pikkus on laiupest 35 m võrra suurem.

- 13.** Võrdhaarse kolmnurga alus on 6,8 cm ja haar on 9,4 cm. Arvutage selle kolmnurga ümbermõõt ja pindala.
- 14.** Täisnurkse kolmnurga ümbermõõt on 70 cm ja hüpotenuus 29 cm. Leidke selle kolmnurga kaatetite pikkused ja pindala.
- 15.** Arvutage ristküliku küljed, kui ta ümbermõõt on 20,6 dm ja diagonaali pikkus on 7,3 dm. Kui suur on selle ristküliku pindala?
- 16.** Tarvis on valmistada silindrikujuline anum, mille maht on 500 liitrit. Kui kõrge peab see anum olema, kui diameeter on 76 cm? Vastus andke täpsusega 1 dm.
- 17.** Tornikoonusekujulise katuse kõrgus on 3 m ja torni läbimõõt on 6 m. Leidke katuse pindala. Mitu kg värvi kulub selle katuse värvimiseks, kui värvi kulu 1 m² kohta on 200 grammi?
- 18.** Valmistatakse pealt lahtine koonusekujuline veeanum, mille maht on 3 liitrit. Kui palju on vaja plekki anuma valmistamiseks, kui ostetud plekist läheb ligikaudu 10% kadudeks ning anuma läbimõõt peab olema 16 cm?
- 19.** Cheopsi püramiidi põhi on peaaegu ideaalne ruut külje pikkusega 230,37 m. Püramiid on aegade jooksul kaotanud oma kõrgusest 7,85 m ja on praegu 137,3 m kõrge. Leidke püramiidi külgpindala ja ruumala.
- 20.** Ruudu ühte serva pikendatakse 4 cm võrra ja teist vähendatakse 2 cm võrra. Tekib ristkülik, mille pindala on ruudu pindalast 4 cm² võrra suurem. Leidke esialgse ruudu ümbermõõt.

JÕUDU!

Lahendused:

18.



Olgu ruudu külje pikkus $x \text{ cm}$. Ruudu pindala on: $S = x^2 \text{ cm}^2$. Ruudu ühte serva pikendatakse 4 cm võrra: $x+4$ ja teist vähendatakse 2 cm võrra: $x-2$. Ristküliku pindala on: $S = (x+4)(x-2) \text{ cm}^2$. Ristküliku pindala on ruudu pindalast 4 cm^2 võrra suurem:

$$(x+4)(x-2) - x^2 = 4$$

$$x^2 - 2x + 4x - 8 - x^2 - 4 = 0$$

$$2x - 12 = 0$$

$$2x = 12 \quad | : 2$$

$$x = 6$$

$$P = 4x$$

$$P = 4 \cdot 6 = 24 \text{ (cm)}.$$

Kontroll: Olgu ruudu külje pikkus 6 cm . Ruudu pindala on: $S = 6^2 = 36 \text{ (cm}^2\text{)}$ Ruudu ühte serva pikendatakse 4 cm võrra: $6+4=10 \text{ (cm)}$ ja teist vähendatakse 2 cm võrra $6-2=4 \text{ (cm)}$. Ristküliku pindala on: $S = 10 \cdot 4 = 40 \text{ (cm}^2\text{)}$. Ristküliku pindala on ruudu pindalast 4 cm^2 võrra suurem: $40 - 36 = 4 \text{ (cm}^2\text{)}$.

Vastus: Esialgse ruudu ümbermõõt on 24 cm .