

Kordamisülesanded nr 2

1. Lihtsustage avaldis $\left(\frac{v-2}{v^2-v} + \frac{1}{v-1}\right) \cdot \frac{v^2+v}{4}$ ja arvutage tema väärtus, kui $v = 0,5^{-1}$.
2. Lahendage võrrand $\log_3 x + \log_3(x-2) = 1$ ja kontrollige lahendit.
3. On antud funktsioon $f(x) = x^2 - 9x$.
 - a) Leidke funktsiooni nullkohad;
 - b) Leidke funktsiooni positiivsuspiirkond;
 - c) Leidke funktsiooni tuletis;
 - d) Leidke funktsiooni kahanemisvahemik;
 - e) Leidke funktsiooni $f(x)$ graafiku puutuja võrrand kohal $x_0 = 4$.
4. Kolmnurga tipud on $A(1; 2)$, $B(-1; 0)$ ja $C(3; -1)$. Arvutage selle kolmnurga ümbermõõt, suurim nurk ja pindala.
5. Majaomanik soovis oma aeda rajada kolmnurgakujulise lillepeenra, mille kaks külge oleksid 4,5 m ja 3,8 m ning lühema külje vastasnurk oleks 38° . Rajatav lillepeenar ääristatakse peenraliistuga, mille jooksev meeter maksab 2,5 eurot. Et vältida umbrohu kasvu, kaetakse peenar musta kilega. 1 ruutmeeter musta kilet maksab 1,80 eurot. Kui palju maksab peenra liistuga ääristamine ja musta kilega katmine kokku?
6. Lahendage võrrand $49^{x-2} = \frac{1}{7} \cdot 49^{1-x}$.
7. Perekonnaseisumeti andmetel on linnas 1. jaanuari seisuga 110 000 elanikku. Linnaelanike arv kasvab igal aastal keskmiselt 1,5 %. Mitme inimese võrra kasvab elanikkond 10 aastaga?
8. On antud sirge $s: 2x - y + 7 = 0$. Sirge t läbib punkte $A(2; 3)$ ja $B(3; -1)$.
 - a) Koostage sirge t võrrand;
 - b) Arvutage sirgete s ja t lõikepunkti koordinaadid.
 - c) Arvutage sirgete s ja t vaheline nurk.
9. Toa pikkus on 4,5 m ja laius 32 m ning kõrgus 3,0 m. Kapitaalremondi käigus soojustati seinu 15 cm paksuse kattedkihiga ning lage lasti 40 cm allapoole. Arvutage selle toa ruumala enne ja pärast remonti. Mitme protsendi võrra vähenes toa ruumala?
10. On antud punkt $A(-2; -4)$ ning vektorid $\overrightarrow{AB} = (-2; 5)$ ja $\overrightarrow{AC} = (3; 2)$.
 - a) Arvutage punktide B ja C koordinaadid;
 - b) Joonestage vektorid \overrightarrow{AB} ja \overrightarrow{AC} koordinaatteljestikku;
 - c) Arvutage vektorite \overrightarrow{AB} ja \overrightarrow{AC} vaheline nurk.