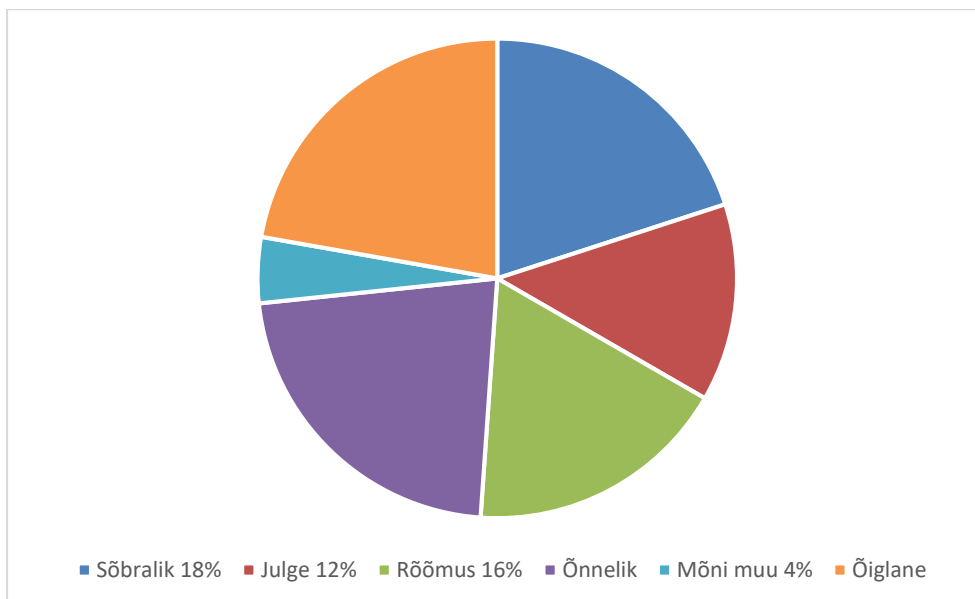


Kordamisülesanded nr 6

- Lihtsustage avaldis $(a - b)(a + b) - 2a(5a - 7b) + (3a - b)^2$ ja arvutage selle väärtus, kui $a = 3^{-1}$ ja $b = \log_3 9$.
- Lahendage võrratusesüsteem $\begin{cases} \frac{2x-11}{4} + \frac{19-2x}{2} < 2x \\ \frac{2x+15}{9} > \frac{1}{5}(x-1) + \frac{x}{3} \end{cases}$ ja leidke võrratusesüsteemi täisarvulised lahendid.
- Kui kaupmees müüks sinki kilohinnaga 5,6 eurot kilo eest, siis saaks ta päevas müüa 120 kg sinki. Tal oli aga teada, et kui tõsta kilo hinda 1 euro võrra, siis kahandab päevane läbimüük 40 kg võrra. Kaupmehe enese kulutused singi muretsemisel olid 4 eurot kilogrammi kohta. Kumma müügihinna korral saaks kaupmees müügist suuremat kasumit? Kui suur see kasum on?
- Lahendage võrrandid:
 - $2 \log(5 + x) = \log(25 - x)$ Kontrollige lahendit.
 - $27^{x-3} = \left(\frac{1}{3}\right)^{-4} \cdot 9^{3x-7}$
- Küsitleti 12. klasside õpilasi. Igal õpilasel paluti valida antud sõnade hulgast üks, mis iseloomustab just teda. Enim hääli said sõnad õiglane, sõbralik, õnnelik, julge ja rõõmus. Mõne muu sõna valis 14 õpilast. Sektordiagrammil on toodud küsitluse tulemused.

Vastake küsimustele:

 - Mitut õpilast küsitleti?
 - Mitu õpilast valis sõna rõõmus?
 - Mitu protsenti õpilastest valis sõna õnnelik, kui vastava sektori nurk diagrammil on 72° ?
 - Mitu protsenti vastanutest valis sõna õiglane?
 - Kõigi vastanute vahel loositi auhind. Kui suur on tõenäosus, et auhinna sai vastaja, kelle eelistuseks oli sõna õnnelik?



6. Seenelise korvis on sarnase kuju ja suurusega männi- ja kuuseriisikaid kokku 60. Kui korvist võtta juhuslikult üks seen, siis tõenäosus, et see on kuuseriisikas on 0,65.
- Mitu kuuseriisikat ja mitu männiriisikat on korvis?
 - Kui suur on tõenäosus, et ühe seene võtmisel korvist on see männiriisikas?
 - Kui korvist võtta korraga kolm seent, siis kui suur on tõenäosus, et
 - võetud seentest üks on männiriisikas
 - võetud seentest vähemalt kaks on kuuseriisikad?
7. Matkaja ronides mäkke, jõuab esimese tunniga 800 m kõrgusele, igas järgmises tunnis tõuseb ta 25 m vähem kui eelmises. Mitme tunniga jõuab matkaja 5700 m kõrguse mäe tippu?
8. On antud funktsioon $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{2}{3}x^2$.
- Arvutage funktsiooni $f(x)$ miinimumpunkti koordinaadid.
 - Arvutage kõikide selliste punktide koordinaadid, mille korral kehtib võrdus $f'(x) = x$.
9. Seoses kolimisega ühest linnast teise kavatses asutus maha müüa majad A, B ja C. Maja C eest loodeti saada 75% maja A hinnast. Maja B taheti müüa 50 000 eurot odavamalt kui maja A. Kolme kõnesoleva maja müügist kokku soovis asutus saada 25 000 eurot vähem kui on maja B kolmekordne hind. Arvutage majade A, B ja C müügihinnad.
10. Parafiinist küünla alumine osa on silindri- ja ülemine koonusekujuline. Küünla põhja läbimõõt on 9 cm ja silindrilise osa kõrgus 16 cm. Nurk küünla koonusekujulise osa moodustaja ja põhja vahel on 48° .
- Mitu kilogrammi kaalub küünal, kui üks kuupsentimeeter parafiini kaalub 0,9 grammi? Vastus andke kümnendik täpsusega.
 - Küünla koonuselise osa külgpind kaetakse kuldse värviga. Mitme ruutsentimeetri katmiseks on värvi vaja? Vastus ümardage kümnendikeni.