

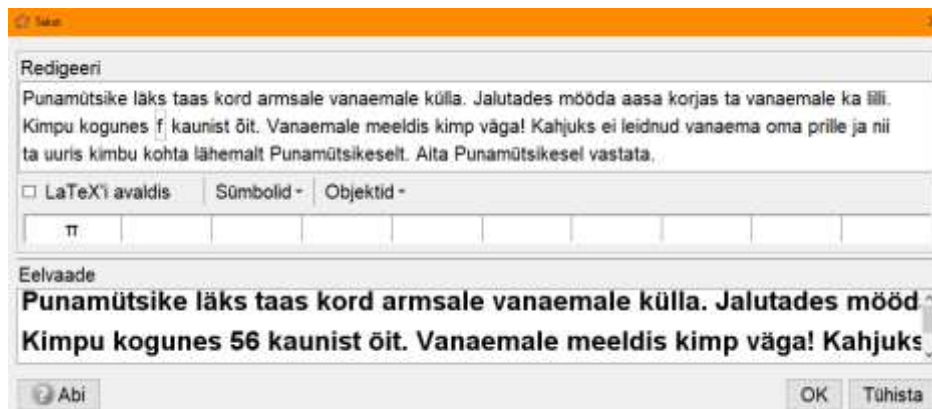
Antud juhendi järgimisel valmib ülesanne, kus andmed on antud sektordiagrammil ja õpilane peab vastama viiele küsimusele. Ümardamisvigade vähendamiseks on sektordiagrammil protsentarvud sajandike täpsusega. Kuid siiski peab õpilane aru saama, et 3,7 õit ei ole loogiliselt õige vastus. Lisatud on ka nupp, et õpilane saaks uute andmetega harjutada nii palju kui soovib.

1. *Sisendriba* kasutades lisame juhusliku täisarvu viie erineva õie värvuse jaoks. Antud arv tähistab vastavat värvi õite arvu kimbus.

JuhuslikTäisarv(<Minimaalne täisarv>, <Maksimaalne täisarv>)

- a. JuhuslikTäisarv(1, 20) : Tekib arv *a*.
 - b. JuhuslikTäisarv(1, 20) : Tekib arv *b*.
 - c. JuhuslikTäisarv(1, 20) : Tekib arv *c*.
 - d. JuhuslikTäisarv(1, 20) : Tekib arv *d*.
 - e. JuhuslikTäisarv(1, 20) : Tekib arv *e*.
2. Leiame kimbus olevate õite arvu *sisendriba* kasutades.
Trüki sisendreaale $(a + b + c + d + e)$. Tekib arv *f*.

3. Lisame tekstina ülesande sisu .



Tekib *tekst1*.

4. Loo me legendi jaoks viis eraldi teksti, mille igaühe värvi valime erineva .

- a. Punased õied : Tekib *tekst2*.
Omadused → värv → punane.
- b. Sinised õied : Tekib *tekst3*.
Omadused → värv → sinine.
- c. Rohelised õied : Tekib *tekst4*.
Omadused → värv → roheline.
- d. Oranžid õied : Tekib *tekst5*.
Omadused → värv → oranž.
- e. Valged õied : Tekib *tekst6*.
Omadused → värv → helehall.

5. Sektordiagrammi jaoks lisame ringjoone kahe punktiga .

Tekivad ringjoone keskpunkt *A* ja ringjoonepunkt *B*, ning koonuslõige *g*.

6. Lisame etteantud suurusega nurgad .

- a. Nurk valgete õite jaoks. Klõpsa punktil B ja siis punktil A ja seejärel määra nurga suurus ja suund.



Tekib nurk α , punkt B' .

- b. Nurk oranžide õite jaoks. Klõpsa punktil B' ja siis punktil A ja seejärel määra nurga suurus $3,6^\circ b$ ja suund „päripäeva“. Tekib nurk β , punkt B'' .
- c. Nurk roheliste õite jaoks. Klõpsa punktil B'' ja siis punktil A ja seejärel määra nurga suurus $3,6^\circ c$ ja suund „päripäeva“. Tekib nurk γ , punkt B''' .
- d. Nurk siniste õite jaoks. Klõpsa punktil B''' ja siis punktil A ja seejärel määra nurga suurus $3,6^\circ d$ ja suund „päripäeva“. Tekib nurk δ , punkt C . Ülejäänud osa ringist kujutab kimbuse olevaid punaseid õisi.

Kõik nurgad võib kohe peita. Tekkinud punkte on veel vaja nähtavana hoida.

7. Loo sektordiagrammi jaoks vajalikud sektorid keskpunkti ja kahe punktiga .

Loodavatel sektoritel muudame mugavuse eesmärgil kohe ka nime.

- a. Sektor valgete õite jaoks.
Esmalt klõpsa sektori keskpunktil A , seejärel punktil B' ja siis punktil B . Tekkinud sektor nimeta ümber $a1$.
Omadused → värv → helehall.
- b. Sektor oranžide õite jaoks.
Esmalt klõpsa sektori keskpunktil A , seejärel punktil B'' ja siis punktil B' .
Tekkinud sektor nimeta ümber $b1$.
Omadused → värv → oranž.
- c. Sektor roheliste õite jaoks.
Esmalt klõpsa sektori keskpunktil A , seejärel punktil B''' ja siis punktil B'' .
Tekkinud sektor nimeta ümber $c1$.
Omadused → värv → roheline.
- d. Sektor siniste õite jaoks.
Esmalt klõpsa sektori keskpunktil A , seejärel punktil B''' ja siis punktil C .
Tekkinud sektor nimeta ümber $d1$.
Omadused → värv → sinine.
- e. Sektor punaste õite jaoks.
Esmalt klõpsa sektori keskpunktil A , seejärel punktil B ja siis punktil C . Tekkinud sektor nimeta ümber $e1$.
Omadused → värv → punane.
- Kõikidel sektoritel valida omadused → stiil → täide → sümbol.
- Kõikidel sektoritel valida omadused → stiil → sümbol → lill.

Kõikidel sektoritel valida omadused → üldine ja tähis peita. Samuti võib peita kõik ringjoonel asuvad punktid. Mina jätsin nähtavale ainult punktid A ja B, sest nende abil on võimalik sektorit liigutada. See võib osutuda vajalikuks kui mingi arv on halvasti nähtav. Punktide A ja B tähised peitsin.

8. Lisame igale kaarele punkti, et andmete muutumisel järgmises punktis loodavad

väärtused oleksid alati õige sektori juures . Kontrolli punkte lohistades, et need ei oleks ringjoonel, vaid just vajalikul kaarel.

- Lisades punkti halli värvi kaarele tekib punkt D.
- Lisades punkti oranži värvi kaarele tekib punkt E.
- Lisades punkti rohelist värvi kaarele tekib punkt F.
- Lisades punkti sinist värvi kaarele tekib punkt G.
- Lisades punkti punast värvi kaarele tekib punkt H.

9. Lisame tekstid, mis sisaldavad vastava sektori protsentuaalset väärtust .

Protsentarvud ümardame sajandikeni. Tekstid kinnistame eelmises punktis loodud punktide külge.

- $\text{round}(a / f \ 100, 2) \% :$ Tekib *tekst7*.
Omadused → asukoht → D.
- $\text{round}(b / f \ 100, 2) \% :$ Tekib *tekst8*.
Omadused → asukoht → E.
- $\text{round}(c / f \ 100, 2) \% :$ Tekib *tekst9*.
Omadused → asukoht → F.
- $\text{round}(d / f \ 100, 2) \% :$ Tekib *tekst10*.
Omadused → asukoht → G.
- $\text{round}(e / f \ 100, 2) \% :$ Tekib *tekst11*.
Omadused → asukoht → H.

10. Järgnevad arvud ja tõeväärtused loome õpilase vastuse kontrollimise jaoks. Trükime järgnevad read *sisendreale*. Tekivad arvud *vastus1* - *vastus5*. Kokku 5 arvu.

- Vastus1* = 1
 - ...
 - Vastus5* = 1
- Loome tõeväärtused. Tekib 10 tõeväärtust. Esimest 5-t kasutame vastuse sisestamise kontrollimiseks ja viimaseid vastuse õigsuse kontrollimiseks.
- ln1* = true
 - ...
 - ln5* = true
 - Õigsus1* = true
 - ...
 - Õigsus5* = true

11. Küsime esimese küsimuse sisendvälja kasutades .

Pealdis Mitu punast õit on kimbus?.

Lingitud objektiks valida *vastus1*. Tekib *tekstiväli1*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in1 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus1 $\stackrel{?}{=}$ false.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in1 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus1 $\stackrel{?}{=}$ true.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in1, true)

MääraVäärtus(õigsus1, Kui(vastus1 $\stackrel{?}{=}$ e, true, false)).

12. Küsime teise küsimuse sisendvälja kasutades .

Pealdis Mitu sinist õit on kimbus?.

Lingitud objektiks valida *vastus2*. Tekib *tekstiväli2*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in2 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus2 $\stackrel{?}{=}$ false.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in2 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus2 $\stackrel{?}{=}$ true.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in2, true)

MääraVäärtus(õigsus2, Kui(vastus2 $\stackrel{?}{=}$ d, true, false)).

13. Küsime kolmanda küsimuse sisendvälja kasutades .

Pealdis Mitu rohelist õit on kimbus?.

Lingitud objektiks valida *vastus3*. Tekib *tekstiväli3*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in3 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus3 $\stackrel{?}{=}$ false.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in3 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus3 $\stackrel{?}{=}$ true.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in3, true)

MääraVäärtus(õigsus3, Kui(vastus3 $\stackrel{?}{=}$ c, true, false)).

14. Küsime neljanda küsimuse sisendvälja kasutades .

Pealdis Mitu oranži õit on kimbus?.

Lingitud objektiks valida *vastus4*. Tekib *tekstiväli4*.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in4 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus4 $\stackrel{?}{=}$ false.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in4 $\stackrel{?}{=}$ true $\wedge$ õigsus4 $\stackrel{?}{=}$ true.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in4, true)

MääraVäärtus(õigsus4, Kui(vastus4 $\stackrel{?}{=}$ b, true, false)).

15. Kõige viienda küsimuse sisendvälja kasutades .

Pealdis Mitu valget õit on kimbus?.

Lingitud objektiks valida vastus5. Tekib *tekstiväli*5.

Omadused → stiil → tekstivälja pikkus määrata 5 ühikut.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → red in5 $\stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus5} \stackrel{?}{=} \text{false}$.

Omadused → lisavõimalused → dünaamilised värvid → green in5 $\stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus5} \stackrel{?}{=} \text{true}$.

Omadused → skriptimine → peale klõpsu

MääraVäärtus(in5, true)

MääraVäärtus(õigsus5, Kui(vastus5 $\stackrel{?}{=} \text{a}$, true, false).

16. Kui õpilane vastab kõik õigesti siis kiidame teda. Kiituse lisame sisendriba kasutades.

$\backslash \text{mathbb{TUBLI}}$: Tekib *tekst*12.

Omadused → värv → roheline.

Omadused → lisavõimalused → tingimus, millal näidata objekti ($\text{õigsus1} \wedge \text{õigsus2} \wedge \text{õigsus3} \wedge \text{õigsus4} \wedge \text{õigsus5}$) $\stackrel{?}{=} \text{true}$.

17. Kui õpilasel esineb vähemalt üks viga, siis anname talle soovitusel viga parandada.

$\backslash \text{mathbb{PARANDA VEAD}}$: Tekib *tekst*12.

Omadused → värv → punane.

Omadused → lisavõimalused → tingimus, millal näidata objekti ($\text{in1} \wedge \text{in2} \wedge \text{in3} \wedge \text{in4} \wedge \text{in5}$) $\stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus1} \stackrel{?}{=} \text{false} \vee (\text{in1} \wedge \text{in2} \wedge \text{in3} \wedge \text{in4} \wedge \text{in5}) \stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus2} \stackrel{?}{=} \text{false} \vee (\text{in1} \wedge \text{in2} \wedge \text{in3} \wedge \text{in4} \wedge \text{in5}) \stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus3} \stackrel{?}{=} \text{false} \vee (\text{in1} \wedge \text{in2} \wedge \text{in3} \wedge \text{in4} \wedge \text{in5}) \stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus4} \stackrel{?}{=} \text{false} \vee (\text{in1} \wedge \text{in2} \wedge \text{in3} \wedge \text{in4} \wedge \text{in5}) \stackrel{?}{=} \text{true} \wedge \text{õigsus5} \stackrel{?}{=} \text{false}$.

18. Lisame nupu, et õpilane saaks järjest uusi ülesandeid uurimiseks genereerida .

Pealdisesse kirjutame: Uued andmed.

GeoGebra skripti kirjutame:

MääraVäärtus(vastus1, ?)

MääraVäärtus(vastus2, ?)

MääraVäärtus(vastus3, ?)

MääraVäärtus(vastus4, ?)

MääraVäärtus(vastus5, ?)

MääraVäärtus(in1, false)

MääraVäärtus(in2, false)

MääraVäärtus(in3, false)

MääraVäärtus(in4, false)

MääraVäärtus(in5, false)

MääraVäärtus(õigsus1, false)

MääraVäärtus(õigsus2, false)

MääraVäärtus(õigsus3, false)

MääraVäärtus(õigsus4, false)

MääraVäärtus(õigsus5, false)

VärskendaKonstruktsiooni(). Tekib *nupp1*.

19. Ilustratsioonid on lisatud pildina .