

Geomeetriline keskmine Praktiline töö

Vajalikud töövahendid: harilik pliiats, joonlaud, sirkel

õpik: Tõnso, T. *Matemaatika IX klassile*

- Lõpeta lause: kahe suuruse geomeetriliseks keskmiseks nimetatakse _____

- Kahe suuruse geomeetrilist keskmist saab konstrueerida sirkli ja joonlaua abil, käsitledes neid suurusi lõikude pikkustena (vt. õpik lk 174 ül. 686).
- Konstrueeri lõikude $a = 4,9 \text{ cm}$ ja $b = 6,4 \text{ cm}$ geomeetriline keskmine. Selleks:
 - joonesta lõik, mille pikkuseks on lõikude a ja b pikkuste summa, ehk antud juhul $AB = 4,9 + 6,4 = 11,3 \text{ (cm)}$;
 - tähista joonestatud lõigul esialgsete lõikude algus- ja lõpp-punktid tähtedega (lõikude a ja b ühist otspunkti tähista tähega D);
 - leia joonestatud lõigu keskpunkt ja märgista see;
 - joonesta poolringjoon, millele joonestatud lõik on diameetriks;
 - joonesta lõikude a ja b ühisest otspunktist ristlõik kuni ringjooneni ja tähista ristlõigu ja poolringjoone lõikepunkt tähega C ; mõõda saadud lõigu pikkus: _____ cm;
- Arvuta arvude 4,9 ja 6,4 geomeetriline keskmine: _____
- Võrdle mõõtmisel ja arvutamisel saadud tulemusi. Missugune võiks olla järeldus?
- Ühenda joonisel punktid A ja B punktiga C nii, et tekiks kolmnurk ABC . Saadud kolmnurk on Thalese teoreemi alusel täisnurkne (*Thalese teoreem: ringjoone diameetrile toetuv piirdenurk on täisnurk*)
- Konstrueeri analoogselt lõikude $c = 8,1 \text{ cm}$ ja $d = 3,6 \text{ cm}$ geomeetriline keskmine. See on: _____ cm. Kasuta joonisel tähiseid vastavalt K , L , N ja M nii, et tekiks kolmnurk KLM .
- Mõõda joonistelt nõutud suurused, tee vajalikud arvutused ning täida tabel (*NB! Ruutude leidmisel võid kasutada õpikus lk 284 olevat tabelit*):

	hüpoteenus c	kaatet a	kaatet b	a^2	b^2	c^2
$\triangle ABC$						
$\triangle KLM$						

9. Uuri tabeli kolme viimase tulba väärtusi. Püüa leida seos nende väärtuste vahel. Sõnasta see seos: _____

10. Geomeetrilise keskmise konstruktsiooni võib kasutada ruutjuure väärtuse ligikaudseks leidmiseks. Olgu meil näiteks vaja leida $\sqrt{2}$. Teades, et arvude geomeetriline keskmine on ruutjuur nende arvude korrutisest, on ilmne, et $\sqrt{2}$ on arvude 2 ja 1 geomeetriliseks keskmiseks ning punktis 3 kasutatud konstruktsioonis tuleb vastavate lõikude pikkusteks võtta 1 cm ja 2 cm. Mõõtes nüüd geomeetriliseks keskmiseks oleva lõigu pikkuse, ongi meil $\sqrt{2}$ leitud.

11. Leia järgmised ruutjuured kasutades geomeetrilise keskmise konstruktsiooni:

$$\sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Leia samad ruutjuured õpikus lk 284 olevast tabelist:

$$\sqrt{5} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sqrt{6} = \underline{\hspace{2cm}}$$

12. Selgita, millest tuleb erinevus mõõtmisel saadud ja tabelist leitud tulemuse vahel: _____
