

Matemaatika ülesannete kogum

Peatükk: Hulknurgad

Teema: Rööpkülik ja tema omadused. Rööpküliku pindala.

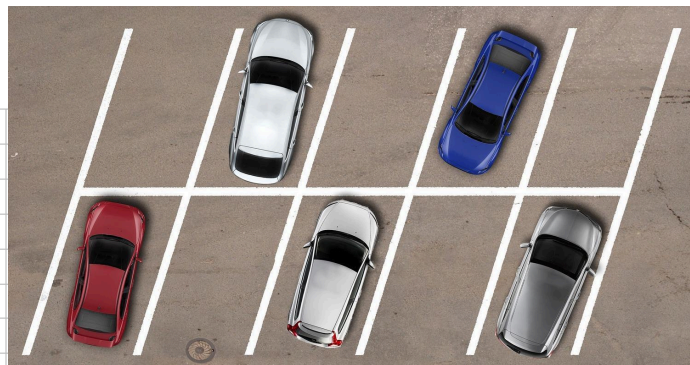
Klass: 7

Tundide arv: 6

Märkused: Praktiline töö paarides

0.etapp. Kas ma saan? Probleemi aktsepteerimine.

Ülesanne 1. Parkimisala pindala, arvestamata sissesõiduteed, on 0,15 ha. Mitu parkimiskohta saab paigutada parklasse kahes reas, kasutades joonisel näidatud viisi? Kirjutage ülesande lahenduskäik.



Kas saate selle ülesande lahendada? Kui jah, siis lahendage! Kui ei, siis selgitage, miks, ja kirjutage oma küsimused.

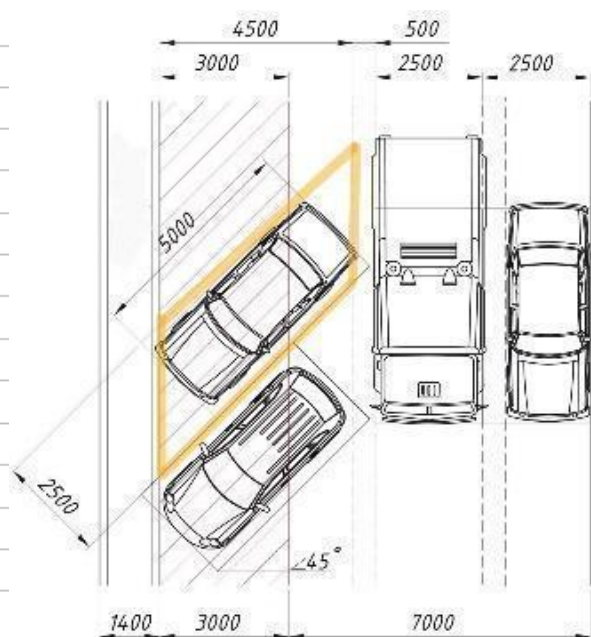
Ülesanne 2. Võrrelge joonistel kujutatud parkimiskohtade tüüpe. Kas tunnete ära kujundid, millele pargitud autod on paigutatud?





Ülesanne 3. Analüüsige joonisel esitatud andmeid. Kui ühe parkimiskoha mõõtmed on teada, kas kõik vajalikud andmed on olemas esimese ülesande lahendamiseks?

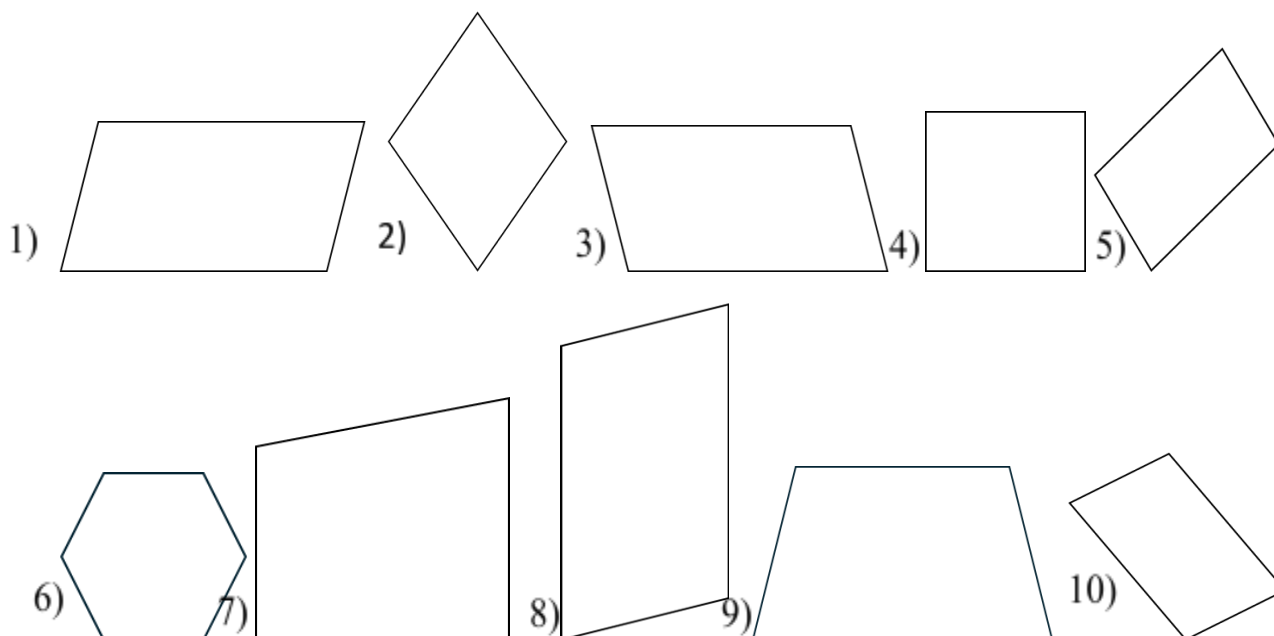
Kas saate nüüd lahendada esimese ülesande? Kui jah, siis lahendage! Kui ei, siis selgitage, miks, ja kirjutage oma küsimused.



1.etapp. Millega on tegemist?

Elemendi/objekti mudeli loomine

Ülesanne 1. Millised antud kujunditest meenutavad parkimiskohta esimesest ülesandest (0. etapp)? Põhjendage oma valikut.



Ülesanne 2. Lahendage praktiline ülesanne:

1. Joonestage suvaline sirge AB .
2. Valige tasandilt suvaline punkt C , mis ei asu sirgel AB , nii et sirge BC ei oleks risti sirgega AB .
3. Tõmmake punktist C sirge, mis on paralleelne sirgega AB .

4. Tõmmake sirge BC .
5. Tõmmake punktist A sirge, mis on paralleelne sirgega BC .
6. Märkige sirgete lõikepunkt D .
7. Tõmmake kujundi diagonaalid AC ja BD ning märkige nende lõikepunkt E .



Millist omadust olete selles geomeetrilises kujundis märganud?

.....

.....

.....

Proovige oletada, mis on selle kujundi nimi.

Seda kujundit nimetatakse

Ülesanne 3. Kasutades mõõtevahendeid, uurige antud kujundi omadusi. Kontrollige külgede pikkusi, diagonaale, nurkade suurusi ning seda, kuidas diagonaalid lõikepunktis jagunevad jne. Samuti proovige tuletada valemid kujundi ümbermõõdu ja pindala arvutamiseks.

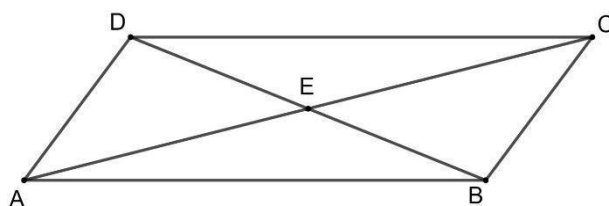
2.etapp. Kuidas teha valik? Hüpoteesi püstitamine

Ülesanne 1. Praktilise töö tulemusena loetlege need omadused, mida rööpkülilikul märkasite.

Kui nelinurk on rööpkülilik, siis kehtivad sellele järgmised väited:

1. Rööpküliliku vastasküljed
.....
.....
2. Rööpküliliku vastasküljed
.....
.....
3. Rööpküliliku vastasnurgad
.....
.....
4. Rööpküliliku lähisnurkade
.....
.....
5. Rööpküliliku diagonaalid
.....
.....

Ülesanne 2. Kirjutage tabelisse rööpküliliku omadused, kasutades lõikude ja nurkade tähistusi (vt joonist).



Küljed	Nurgad	Diagonaalid
--------	--------	-------------

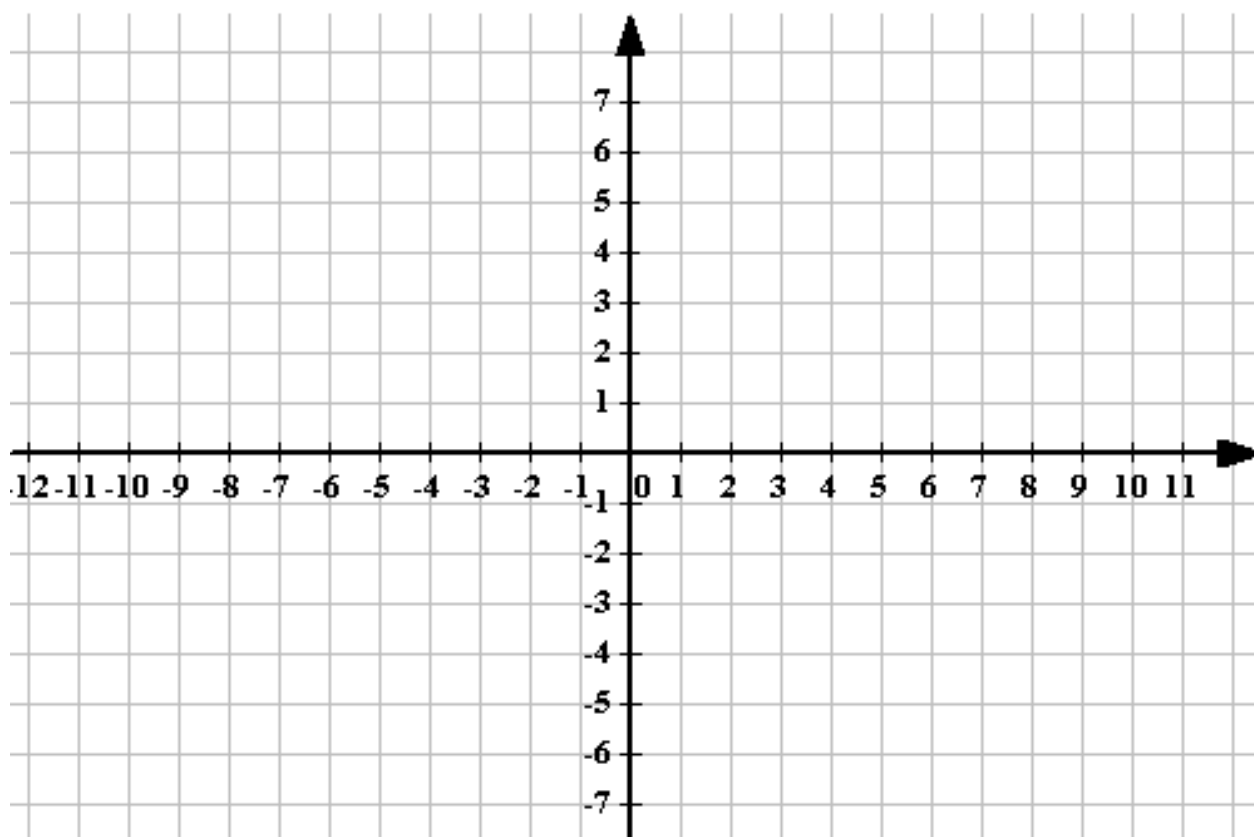
3.etapp. Kas hüpotees on õige? Instrumendi loomine

Ülesanne 1. Joonesta rööpkülik

1) mille küljed on 4 cm ja 6 cm ning nende vaheline nurk on 60° .



2) koordinaatteljestik, kui tema tipud on punktides A(3;2), B(2;7), C(6;7), D(7;2).



Ülesanne 2. Lõpetage laused:

- 1) Üks rööpküliku nurk on 30° , tema vastasnurk on
- 2) Üks rööpküliku nurk on 47° , ülejäänud nurgad on
- 3) Kahe rööpküliku nurga summa on 226° , tema nurgad on
- 4) Kolme rööpküliku nurga summa on 290° , tema nurgad on

Ülesanne 3. Millised antud väidetest on rööpküliku omadused? Millised ei ole?

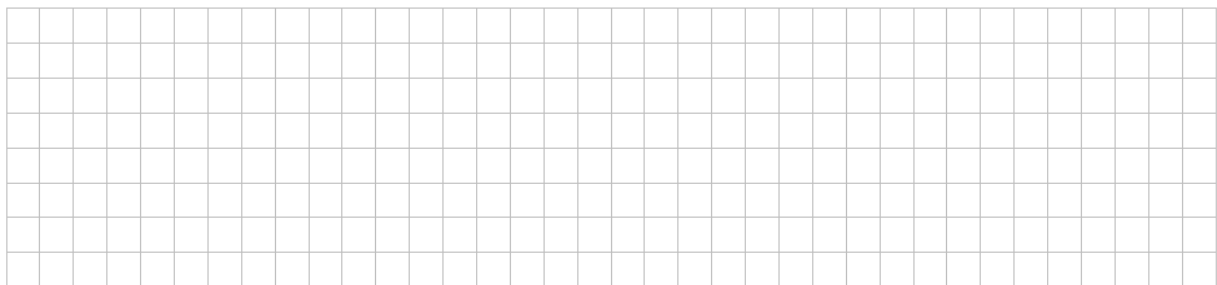
	Jah	Ei
1) Iga nelinurga nurga suurus on alati 90° .		
2) Diagonaalid on alati risti.		
3) Kõik neli külge on alati võrdsed.		
4) Diagonaalid on alati nurkade poolitajad.		
5) Nelinurga diagonaalid poolitavad üksteist.		
6) Diagonaal jaotab alati kaheks võrdseks täisnurkseks kolmnurgaks.		
7) Übermõõd arvutatakse alati valemiga $P = 2(a + b)$.		
8) Vastasküljed on alati paarikaupa paralleelsed.		
9) Vastasnurgad on alati võrdsed.		
10) Lähisnurkade summa on alati 180° .		
11) Diagonaalid on alati võrdsed.		
12) Diagonaal jaotab alati kaheks võrdseks kolmnurgaks.		
13) Nurkade summa on alati 360° .		
14) Vastasküljed on alati paarikaupa võrdsed.		

Ülesanne 4. Ühenda paarid.

Üks rööpküliku külg on 10 cm, temaga paralleelne külg on ...
Rööpküliku diagonaalid on 48 cm ja 26 cm, ning kaugus diagonaalide lõikepunktist tippudeni on ...
Rööpküliku vastaskülgede summa on 33 cm, selle ümbermõõt on ...
Rööpküliku kahe nurga summa on 60° , rööpküliku nurgad on ...
Üks rööpküliku nurk on 20° , tema vastasnurk on ...
Üks rööpküliku nurk on 54° , ülejäänud nurgad on ...
Üks rööpküliku nurk on 100° , sama külje lähisnurga suurus on ...
Rööpküliku kahe lähiskülje pikkuste summa on 42 cm, selle ümbermõõt on ...

20°
21 cm
24 cm ja 13 cm
10 cm
84 cm
80°
$126^\circ, 126^\circ, 54^\circ$
$60^\circ, 120^\circ, 60^\circ, 120^\circ$
ei ole võimalik
$30^\circ, 150^\circ, 30^\circ, 150^\circ$
66 cm

Ülesanne 5. Üks rööpküliku nurk on 36° võrra suurem kui teine. Leidke rööpküliku nurgad.



Ülesanne 6. Üks rööpküliku nurk on 4 korda suurem kui teine. Leia rööpküliku nurgad.



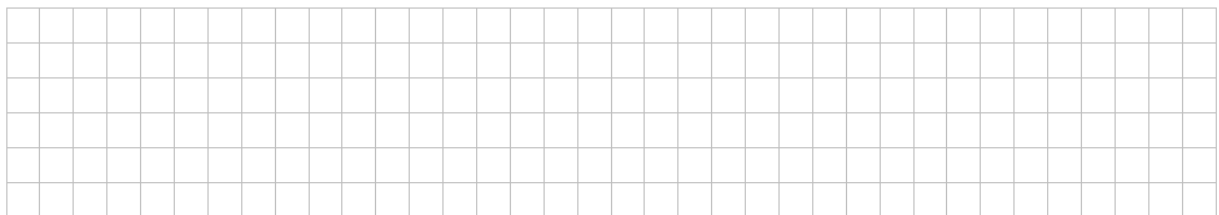
Ülesanne 7. Üks rööpküliku nurk on 25% võrra suurem kui teine. Leia rööpküliku nurgad.



Ülesanne 8. Üks rööpküliku nurk on 25% võrra väiksem kui teine. Leia rööpküliku nurgad.



Ülesanne 9. Kas saate nüüd lahendada 1. ülesande (0. etapp)? Kui jah, siis lahendage! Kui ei, siis selgitage, miks, ja pange kirja oma küsimused.



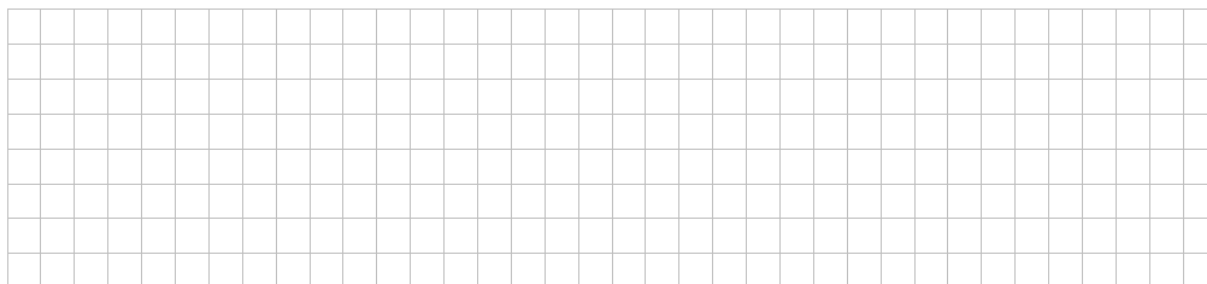
4.etapp. Kas tööriist on vajalik?

Pädevuste saavutamine ja uuele probleemile väljaminek

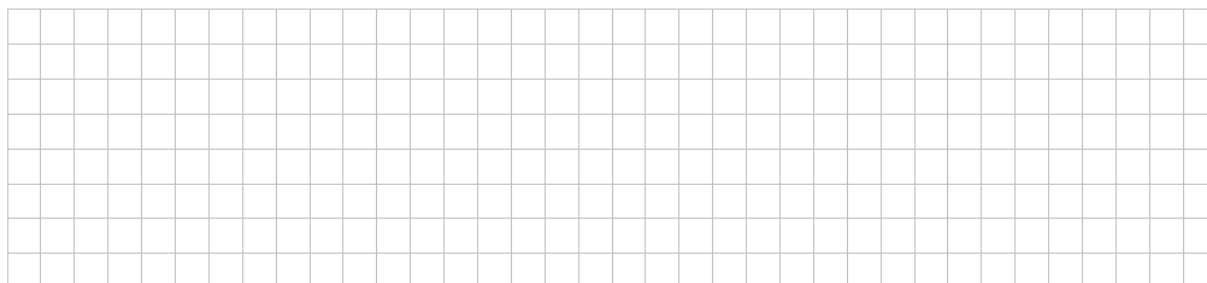
Ülesanne 1. Joonesta rööpkülik, mille lähisküljed on 25 mm ja 4,2 cm ning diagonaal, mis ühendab nende külgede otspunkte, on 34 mm. Vasta küsimustele.



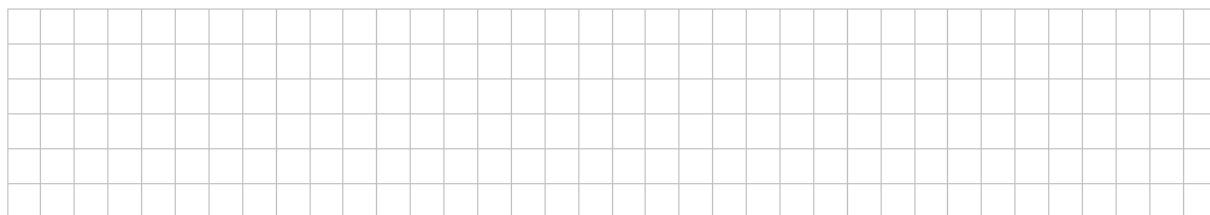
- 1) Millised geomeetrilised kujundid on joonisel?
- 2) Kas joonisel on võrdseid kujundeid? Kui jah, siis tõestage nende võrdsus.
- 3) Millised on nende kujundite omadused?
- 4) Mida saate öelda nende võrdsete kujundite pindalade kohta? Arvutage nende pindalad.



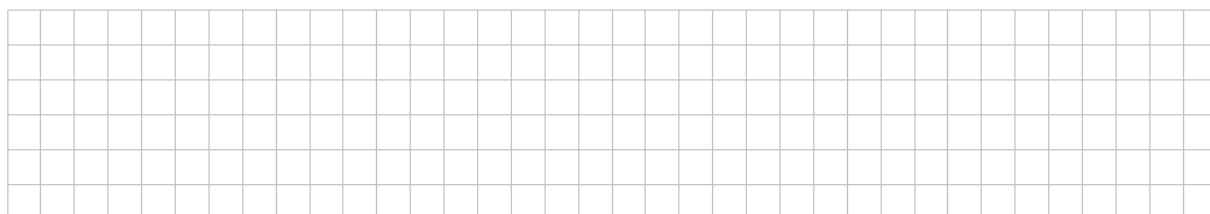
Ülesanne 2. Kasutades eelmise ülesande küsimuste vastuseid, kirjutage rööpküliku pindala arvutamise valem.



Ülesanne 3. Arvutage rööpküliku pindala, kui selle alus on 8 cm ja alusele tõmmatud kõrgus on 7 cm.



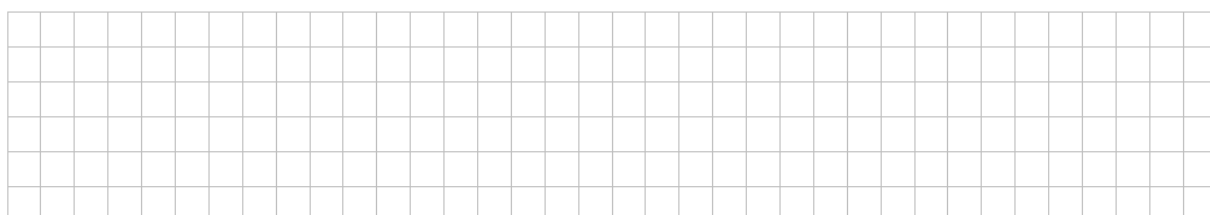
Ülesanne 4. Arvutage rööpküliku pindala, kui selle alus on 18 cm ja kõrgus moodustab 40% aluse pikkusest.



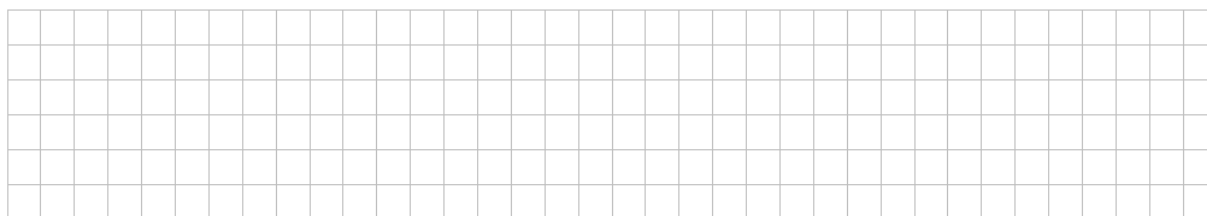
Ülesanne 5. Rööpküliku pindala on 72 cm^2 . Leia rööpküliku ümbermõõt, kui selle kõrgused on 6 cm ja 18 cm.



Ülesanne 6. Rööpküliku aluse ja kõrguse summa on 32 cm. Leia rööpküliku pindala, kui selle kõrgus on 16 cm võrra lühem kui alus.



Ülesanne 7. Kas saate nüüd lahendada 1. ülesande (0. etapp)? Kui jah, siis lahendage! Kui ei, siis selgitage, miks, ja pange kirja oma küsimused.



Ülesanne 8. Püstprisma aluseks on rööpkülik, mille küljed on 8,6 cm ja 4,25 cm ning kõrgus, mis on tõmmatud pikemale küljele, on 4,1 cm. Leia prisma täispindala ja ruumala, kui selle kõrgus on 9,5 cm.

Pange kirja ülesande lahendamise plaan.



Kas saate selle ülesande lahendada? Kui jah, siis lahendage! Kui ei, siis selgitage, miks, ja pange kirja oma küsimused.

