

Konstrukciju veikšana

Konstrukciju veikšanai izmanto lineālu (neizmantojot skalu) un cirkuli

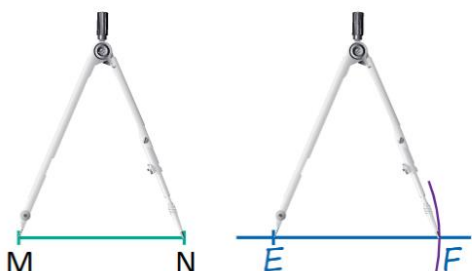
Konstruēt tikpat garu nogriezni kā dotais

[Nogriežņa, lenka, trijstūra konstruēšana - YouTube](#)

Konstrukcijas gaita:

1. Uzzīmē taisni
2. Uz taisnes atliek punktu E
3. Liekot cirkuļa aso kājiņu punktā E, velk loku, kura rādiuss ir tikpat liels, cik dotais nogrieznis

Dots nogrieznis MN.



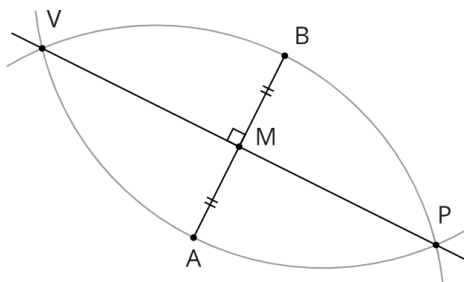
Konstruēts nogrieznis $EF = MN$

Konstruēt nogriežņa vidusperpendikulu

[Bisektrise un vidusperpendikuls – YouTube](#)

Vidusperpendikulu konstruē ar **cirkuli un lineālu**. Skaties zīmējumā:

1. Dots nogrieznis AB .
2. Konstruē riņķa līnijas loku, liekot cirkuļa adatiņu punktā A .
3. Konstruē riņķa līnijas loku ar tādu pašu rādiusu, liekot cirkuļa adatiņu punktā B .
4. Loku krustpunktus V un P savieno. Taisne VP ir nogriežņa AB vidusperpendikuls.



Sadalīt doto nogriezni 2, 4, 8 utt. daļās

[How to divide a line into 4 equal parts with compass..... - YouTube](#)

Izmanto zināšanas par vidusperpendikula konstruēšanu.

Ja nogrieznis jāsadala 4 vienādās daļās, nogriezni vispirms sadala 2 vienādās daļās, pēc tam katru iegūto daļu sadala uz pusēm utt.

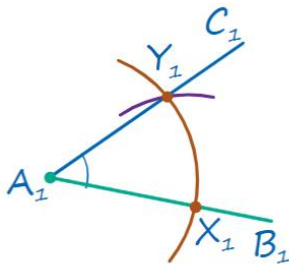
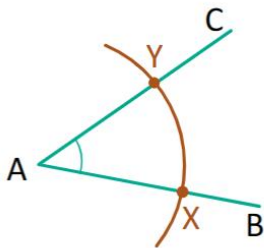
Konstruēt nogriezni, kas 2, 3, 4 utt. reizes garāk nekā dots nogrieznis

Konstrukcijas gaita:

1. Uzzīmē staru
2. Ņem cirkuļa atvērumu, kas vienāds ar doto nogriezni
3. Liekot cirkuļa aso kājiņu stara sākumpunktā, velk loku, kura rādiuss ir tikpat liels, cik dots nogrieznis
4. Liek cirkuļa kājiņu iegūtajā punktā un novelk tikpat lielu loku, cik iepriekš.
5. Atkārto, kamēr iegūti tik nogriežņi, cik reizes lielāks nogrieznis jāzīmē (2 reizes lielāks – 2 nogriežņi, 3 reizes lielāks – 3 nogriežņi utt.)

Konstruēt tikpat lielu leņķi kā dots [nogriežņa un leņķa konstruēšana. 9.kl. - YouTube](#)

Dots leņķis CAB.



Konstrukcijas gaita.

- 1) Novelk staru A_1B_1 .
- 2) Velk R. l. ($A; r$) loku, kas krusto $\sphericalangle CAB$ malas punktus X un Y.
- 3) Nemainot rādiusu, velk R. l. ($A_1; r$) loku, kas krusto staru A_1B_1 punktā X_1 (t. i., fiksē trijstūra malas garumu).
- 4) Ar cirkuli izmēra attālumu XY un velk R. l. ($X_1; XY$) loku, kas krusto R. l. ($A_1; r$). Krustpunktu apzīmē ar Y_1 (t. i., atliek trijstūra trešās malas garumu).
- 5) Caur Y_1 velk staru A_1C_1 .

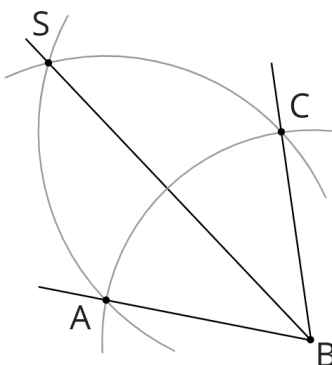
Konstruēts $\sphericalangle C_1A_1B_1 = \sphericalangle CAB$

Konstruēt leņķa bisektrisi

[1. uzdevums: bisektrises konstrukcija - YouTube](#)

Bisektrisi konstruē ar cirkuli un lineālu. Skaties zīmējumā:

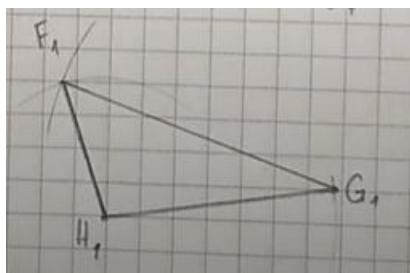
1. Dots leņķis B .
2. Konstruē riņķa līnijas loku, liekot cirkuļa adatiņu punktā B .
3. Iegūst punktus A un C .
4. Konstruē divus riņķa līnijas lokus ar vienu un to pašu rādiusu: vispirms liekot cirkuļa adatiņu punktā A , tad liekot cirkuļa adatiņu punktā C .
5. Iegūst punktu S .
6. Savieno punktus B un S - iegūst bisektrisi BS (pirmais ir jāraksta virsotnes burtu B , jo bisektrise ir stars).



Konstruēt trijstūri, ja dotas 3 malas
[Nogriežņa, leņķa, trijstūra konstruēšana - YouTube](#)

Konstruācijas gaita:

1. Konstruē vienu no trijstūra malām
2. Ņem cirkļa atvērumu, kas vienāds ar otru trijstūra malu un, liekot cirkļa aso kāju vienā no uzkonstruētā nogriežņa galapunktiem, novelk loku
3. Ņem cirkļa atvērumu, kas vienāds ar trešo trijstūra malu un, liekot cirkļa aso kāju otrajā no uzkonstruētā nogriežņa galapunktiem, novelk loku
4. Loku krustpunkts ir trijstūra trešā virsotne



Konstruēt vienādmalu trijstūri

Konstruācijas gaita līdzīga iepriekšējai, tikai visas trijstūra malas ir vienāda garuma

**Konstruēt vienādsānu trijstūri,
ja dots trijstūra pamats un augstums pret pamatu**

Konstruācijas gaita:

1. Konstruē trijstūra pamatu (nogriežņa konstrukcija)
2. Konstruē pamata vidusperpendikulu
3. Ņem cirkļa atvērumu, kas vienāds ar trijstūra augstumu, liekot cirkļa aso kāju pamata viduspunktā, novelk loku. Iegūtais krustpunkts ir trijstūra virsotne
4. Savieno iegūto virsotni ar pamata galapunktiem

Konstruēt trijstūri, ja dots 1 leņķis un 2 malas

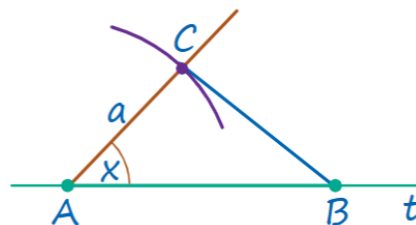
[Trijstūra konstruēšana - YouTube](#)

Izmantojot cirkuli un lineālu, konstruē trijstūri, ja doti tā divu malu garumi un leņķis starp tām.



Konstruācijas gaita.

- 1) *Novelk taisni t un uz tās atliek nogriezni AB , kura garums ir vienāds ar viena nogriežņa garumu, piemēram, b .*
- 2) *Konstruē leņķi x , ja tā virsotne atrodas punktā A un viena tā mala sakrīt ar staru AB .*
- 3) *Uz leņķa x otras malas, izmantojot cirkuli, atliek nogriezni $AC = a$.*
- 4) *Savieno punktus C ar B .*



Konstruēts $\triangle ABC$, jo tā elementi mala, leņķis, mala (mlm) viennozīmīgi nosaka meklēto trijstūri.

Konstruēt trijstūri, ja doti 2 leņķi un 1 mala

Konstruācijas gaita:

1. Konstruē trijstūra pamatu (nogriežņa konstrukcija)
2. Katra nogriežņa galapunktā konstruē leņķi
3. Leņķu malu krustpunkts ir trijstūra virsotne

Konstruēt paralelogramu, ja dotas 2 malas un diagonāle

1. Konstruē trijstūri, kura malas ir dotā paralelograma malu garumi un diagonāles garums.
2. Konstruē trijstūri, kura pamats ir dotā paralelograma diagonāle

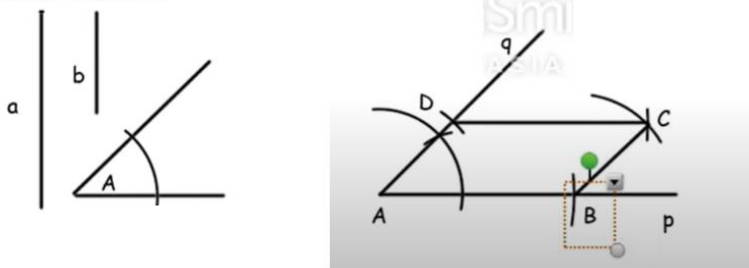
Konstruēt paralelogramu, ja dots 1 leņķis un divas malas

[konstrukcija paralelograma - YouTube](#)

Konstrukcijai izmanto zināšanas par nogriežņa un leņķa konstruēšanu.

1. Uzzkonstruē nogriežni, kas vienāds ar vienu no paralelograma malām (AB).
2. Katrā nogriežņa galapunktā konstruē doto leņķi (leņķis DAB, leņķis CBP).
3. Atliek uz katra no izveidotā leņķa malām nogriežni (AD; BC), kas vienāds ar paralelograma otro malu
4. Savieno iegūtos punktus (D un C).

KONSTRUKCIJA



Romba konstruēšana, ja zināmi diagonāļu garumi

Konstrukcijas gaita:

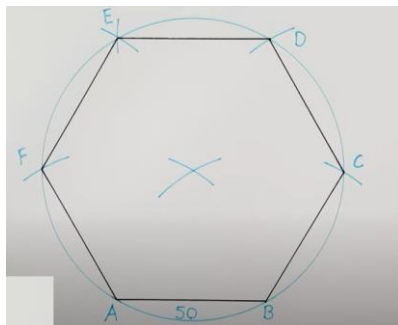
1. Konstruē vienu no diagonālēm (nogriežņa konstrukcija)
2. Konstruē diagonāles vidusperpendikulu
3. Atsevišķi veic otras diagonāles viduspunkta konstrukciju, lai zinātu, cik liela ir otrās diagonāles puse.
4. Izveido otro diagonāli.
5. Savieno diagonāļu galapunktus

Konstruēt regulāru sešstūri, kam dots malas garums

[How to draw a hexagon. - YouTube](#)

Konstrukcijas gaita:

1. Konstruē vienu no malām (nogriežņa konstrukcija)
2. Ņem cirkļa atvērumu, kas vienāds ar uzkonstruēto nogriežni, liekot cirkļa aso kāju nogriežņa galapunktos un velkot lokus, atrod riņķa līnijas centru.
3. Izveido riņķa līniju
4. Ņem cirkļa atvērumu, kas vienāds ar uzkonstruēto nogriežni jeb riņķa rādiusu, liekot cirkļa aso kāju nogriežņa galapunktā, uz riņķa līnijas atzīmē loku. Liek cirkļa aso kāju iegūtajā punktā un novelk nākamo loku utt.
5. Savieno iegūtos punktus.



Uzdevumi treniņam: Soma.lv mācību grāmata 9.klasei 177.lpp. – 181.lpp. [Soma](#)