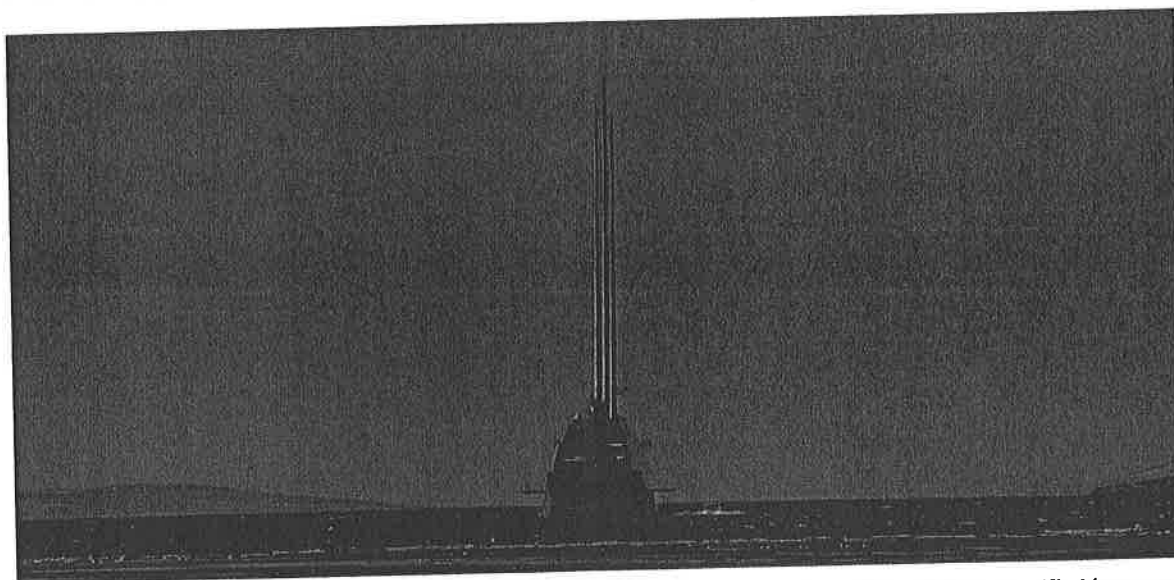


2. KAFLI, ÞRÍHYRNINGAR

2.1 Þríhyrningar

Þríhyrningur er einfaldastur marghyrninga. Það má segja að hann verði til þar sem dregin eru strik milli þriggja punkta, sem ekki eru allir á sömu beinu línunni.



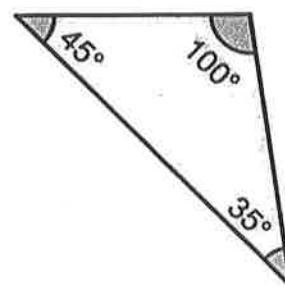
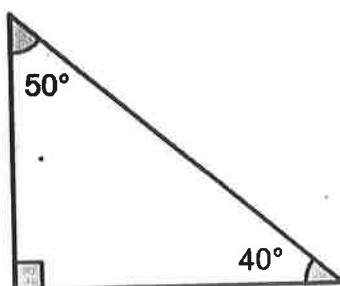
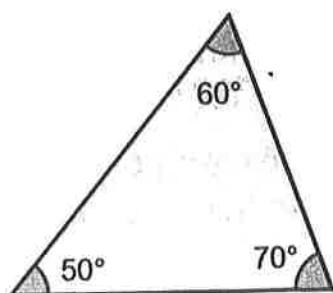
Lystisnekkjan A við Akureyri

Mismunandi þríhyrningar:

Þríhyrningar eru einkum flokkaðir á tvo vegu:

I. Eftir hornastærðum:

- Hvasshyrndur þríhyrningur: með öll horn hvöss.
- Rétthyrndur þríhyrningur: með eitt horn rétt, hin hvöss.
- Gleiðhyrndur þríhyrningur: með eitt gleitt horn, hin hvöss.





Video 14 Jafnarma & jafnhliða þríhyrningar

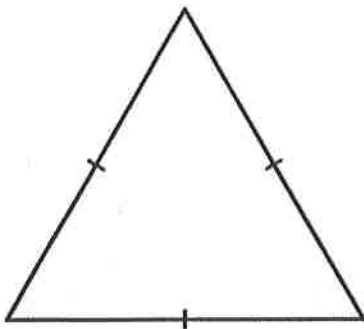
II. Eftir hliðarlengd:

a) Jafnhliða þríhyrningur hefur allar hliðar jafn langar og öll horn jafn stór, öll 60° .

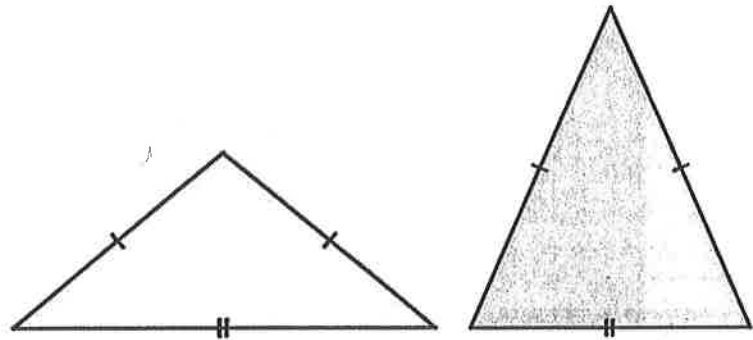
b) Jafnarma þríhyrningur hefur tvær hliðar jafn langar. Þriðja hliðin er nefnd grunnlína til aðgreiningar frá hinum tveim.

Hornin tvö við grunnlínuna eru jafn stór. Þriðja hornið er nefnt *topphorn*. Það er ýmist gleiðara eða hvassara en hin hornin tvö.

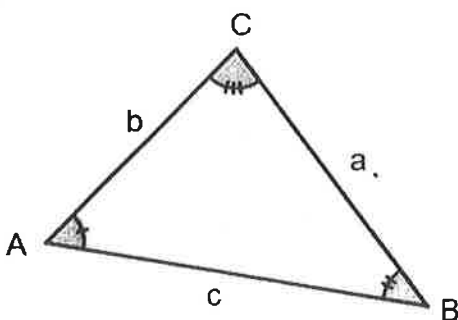
Líttu á myndirnar hér fyrir neðan og sjáðu hvernig jafn langar hliðar eru merktar á sama hátt. Hið sama er gert við horn ef menn vilja merkja þau.



Jafnhliða þríhyrningar eru allir eins í laginu. Öll horn 60° og allar hliðar jafn langar.



Jafnarma þríhyrningar eru mismunandi í laginu en tvær hliðar þeirra eru jafn langar og tvö horn þeirra jafn stór.



Hornpunktur þríhyrninga eru merktir með hástöfum en hliðar með lágstöfum. Þríhyrningar eru nefndir eftir hornpunktum sínum svo þríhyrningurinn hér til hliðar heitir „þríhyrningurinn ABC“.

Hlið ber alltaf sama bókstaf og mótlægt horn. Skoðið myndina hér til hliðar.



Video 15 Hæð

2.2 Línur í þríhyrningum

Hæð í þríhyrningi er lína sem dregin er úr horni, hornrétt á mótlæga hlið.

Taktu eftir:

Hæðir liggja gegnum horn, hornrétt (90°) á mótlæga hlið.

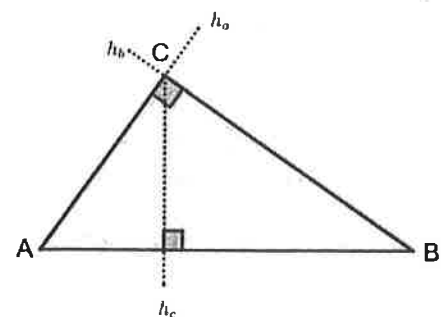
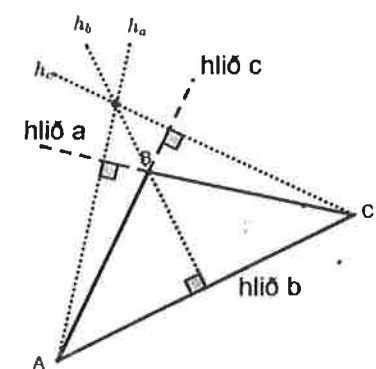
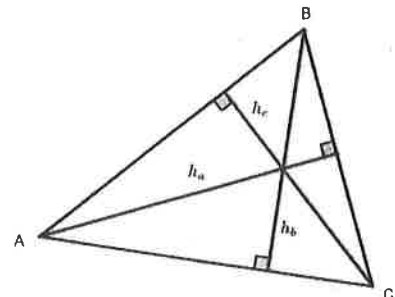
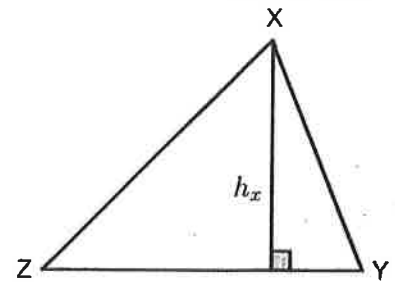
Þannig á hver hlið sér sína hæð, sem merkt er með „ h_x “ þar sem x merkir bókstafsheiti hliðarinnar.

Hæðir skerast allar í einum punkti, innan eða utan þríhyrningsins.

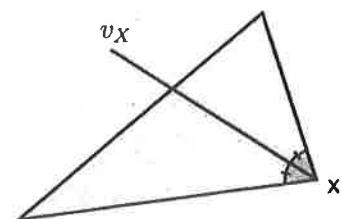
Í hvasshyrndum þríhyrningi lenda allar hæðir innan þríhyrningsins og skerast þar í einum punkti.

Í gleiðhyrndum þríhyrningi skerast hæðir í einum punkti utan við þríhyrninginn. Einungis þannig geta hæðirnar legið hornrétt hver á sína hlið, reyndar á framlengingar tveggja hliðanna.

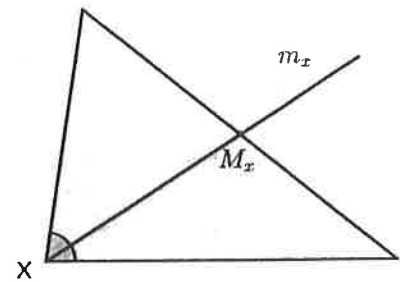
Í rétthyrndum þríhyrningi liggja hæðir á skammhliðarnar úr hvössu horni ofan í aðlæga hlið hornsins en hæðin á langhliðina er á sínum stað, úr rétta horninu hornrétt á langhliðina. Hæðirnar skerast allar í rétta horninu.



Helmingalína er lína sem fer í gegnum oddpunkt horns og skiptir því til helminga, í tvö jafn stór horn. Hún er táknuð með v_x (lítið v en stórt X) þar sem X er heiti hornsins.



Miðlína liggur úr horni og sker mótlæga hlið í miðpunkti hennar (M_x). Miðlína er táknuð með m_x . Miðlínur skerast í einum punkti.

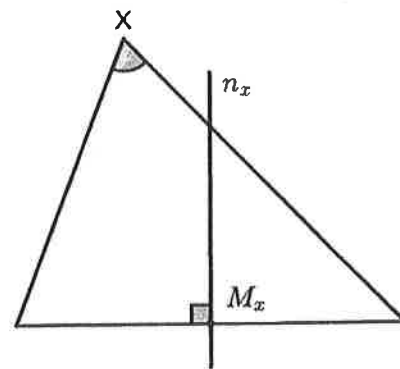


Miðþverill Orðið „þverill“ merkir línu sem sker aðra línu þannig að þær liggja hornrétt hvor á aðra.

Miðþverill er þá lína sem gengur í gegnum miðpunkt hliðar í þríhyrningi og er hornrétt á hana.

Miðþverill er táknaður með n_x .

Hver þríhyrningur á sér auðvitað línur af öllum þessum þrem gerðum. Það á við um þær allar að þær skerast í einum punkti. Þú ættir að prófa að teikna þær og sjá hvar punktarnir liggja.



Video 16 Helmingunarlína, miðlína & miðþverill

Til gamans: Eulerlínan

Leonhard Euler (1707 – 1783) var Svisslendingur sem lengst af bjó í Pétursborg í Rússlandi. Hann var einhver afkastamesti og snjallasti hugsuður 18. aldar; stærðfræðingur, verkfræðingur, rökfræðingur, eðlisfræðingur og stjörnufræðingur svo eitthvað sé nefnt.

Eitt af því sem hann benti á er lína kennd við hann, Eulerlínan í

þríhyrningum. Það er lína sem gengur í gegnum skurðpunkt hæðanna (H), skurðpunkt miðlínanna (O) og skurðpunkt miðþverlanna (G).

Hvort þetta er eitthvað hagnýtt veit ég ekki en þetta er a.m.k. skemmtilegt.

