

# Hugtök

## Í STÆRÐFRÆÐI

NÁMSGAGNASTOFNUN

11. ágúst 2008

Hugtök í stærðfræði  
© 2008 Kristín Bjarnadóttir

Ritstjóri: Hafdís Finnbogadóttir  
Námsgagnastofnun  
Umbrot og útlit: Námsgagnastofnun

Kristínu Höllu Jónsdóttur eru færðar  
sérstakar þakkir fyrir yfirlestur  
og góð ráð við gerð efnisins.

# Hugtök

a

**aðgerð, venjuleg reikniaðgerð:** samheiti yfir samlagningu, frádrátt, margföldun og deilingu

**afsanna tilgátu:** sýna fram á að tilgátan sé ósönn

**algebra:** grein stærðfræðinnar sem m.a. fjallar um reikniaðgerðir og eiginleika þeirra, t.d. lausnir á jöfnum

**almennt brot:** hlutfall tveggja heilla talna  $a$  og  $b$ ,  $\frac{a}{b}$ , þar sem  $a$  kallast teljari en  $b$  nefnari og  $b \neq 0$

$\frac{a}{b}$   
teljari  
nefnari

**andhverfar aðgerðir:** aðgerðir sem upphefja hvor aðra, t.d. samlagning og frádráttur, margföldun og deiling

**annars stigs jafna með einni óþekktri stærð:** jafna þar sem óþekkt stærð kemur hæst fyrir í öðru veldi, t.d.  $3x^2 + 5x + 2 = 0$

**arabísk talnaritun:** talnaritun í sætiskerfi með grunntölunni tíu

**atburður í líkindafræði:** mengi af útkomum (mengið getur verið tomt)

**aukastafur:** tölustafur aftan við kommu í tugabroti

**átflötungur:** margflötungur sem afmarkast af átta flötum



b

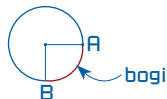
**beint horn:**  $180^\circ$  horn



**billjarður:** þúsund billjónir, 1.000.000.000.000.000

**billjón:** milljón milljónir, 1.000.000.000.000

**bogi (hring-):** hluti hringferils



**breyta:** stærð sem getur tekið ólík gildi, tákn (oftast bókstafur) til að tákna ótiltekna stærð, breytistærð

**brotali:** mynd sem hefur sama form og í upphafi þegar hún er stækkuð eða smækkuð um tiltekna hlutfallstölu; formið myndast áfram óendanlega



d

**deilir:** 1) tala sem gengur upp í aðra tölu

2) tala sem deilt er með í aðra tölu, t.d. er 4 deilir í deilingunni  $168 : 4$

**deilistofn:** tala sem deilt er í, t.d. er 168 deilistofninn í deilingunni  $168 : 4$

$\frac{168}{4}$   
deilistofn  
deilir

**deka-:** (í mælieiningum) tífaldur ( $10^1$ ), t.d. dekametri

**desi-:** einn tíundi hluti ( $10^{-1}$ ) úr mælieiningu, t.d. desimetri, desílítri

**dreifing (í tölfraði):** lýsing þess hvernig niðurstöður athugana eða mælinga dreifast á ólík gildi; oft sett fram í töflum og línuritum

**dreifiregla margföldunar yfir samlagningu:**  $a \cdot (b + c) = a \cdot b + a \cdot c$   
( $a$ ,  $b$  og  $c$  eru tölur)

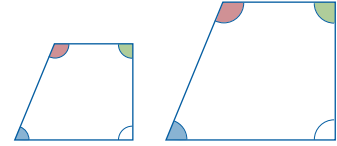
# Hugtök

**dulritun:** það að brensla texta eða gögn með ákveðnum hætti svo að þau séu óskiljanleg

**e** **eins (um flatarmyndir):** aljafn, eins að stærð og lögun

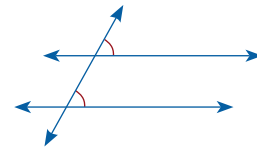
**einingarbrot:** almennt brot þar sem teljari er 1

**einslaga flatarmynd:** sem samsvarar annarri flatarmynd þannig að fjarlægðir milli samsvarandi punkta eru ávallt í sama hlutfalli



**einslögun:** það að vera einslaga

**einslæg horn við tvær línur sem skornar eru af þriðju línu:** horn sem liggja eins við línurnar tvær með tilliti til þriðju línunnar



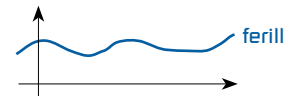
**endanlegt tugabrot:** tugabrot með endanlegan fjölda aukastafa, t.d. 0,25

**f** **fall:** mengi raðtvennda,  $(x,y)$ , þar sem engar tvær raðtvenndir hafa sama fyrra hnit; falli er oft lýst með jöfnu, t.d.  $y = 3x - 1$

**ferhyrningur:** marghyrningur með fjögur horn og fjórar hliðar



**ferill, samhangandi:** mengi punkta í fleti sem má t.d. tákna með því að draga blýantsodd eftir blaði án þess að blýantinum sé lyft frá blaðinu



**ferkílómetri:** mælieining flatar jöfn ferningslaga reit með 1 km (1000 m) langa hlið,  $\text{km}^2$



**fermetri:** grunnmælieining flatar jöfn ferningi með 1 m langa hlið,  $\text{m}^2$



**ferningsrót tölunnar a:** tala sem margföluð með sjálfri sér er jöfn a, hliðarlengd fernings með flatarmálið a, skráð  $\sqrt{a}$

**ferningstala:** tala sem hefur heila tölu fyrir ferningsrót, tala sem er annað veldi af heilli tölu, t.d.  $49 = 7^2$

**ferningur:** ferhyrningur með allar hliðar jafnlangar og öll hornin rétt ( $90^\circ$ )



**fersentimetri:** mælieining flatar jöfn ferningi með 1 cm langa hlið,  $\text{cm}^2$



**ferstrendingur:** strendingur með ferhyrnda grunnfleti og fjóra hliðarfleti að auki

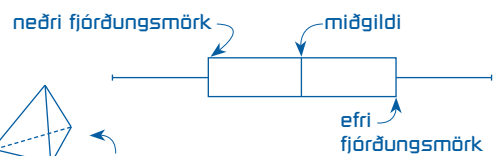


**fet:** enskt og amerískt lengdarmál, 30,48 cm

**fimmhyrningur:** marghyrningur með fimm horn og fimm hliðar



**fjórðungsmörk, efri eða neðri:** miðgildi í efri eða neðri helmingi raðaðs gagnasafns



**fjórflötungur:** margflötungur sem afmarkast af fjórum flötum



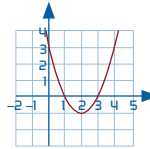
**flatareining:** mælieining flatar; grunnflatareiningin er einn fermetri,  $\text{m}^2$

# Hugtök

**flatarmál:** fjöldi flatareininga (t.d. fermetra, fersentimetra) sem þarf til að fylla tiltekinn flöt; stærð flatar mæld í flatareiningum



**fleygbogi:** graf jöfnu þar sem ein breyta er af öðru stigi, t.d.  $y = x^2 - 4x + 3$ ; fleygmyndaður bogi

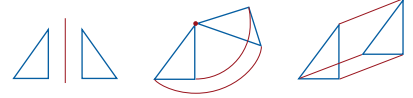


speglun

snúningur

hliðrun

**flutningur (flatarmyndar):** samheiti yfir speglun, snúning og hliðrun



**forgangsröð (reikni)aðgerða:** segir til um í hvaða röð framkvæma skuli (reikni)aðgerðir

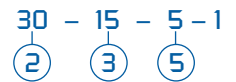
**formerki tölu:** táknið  $+$  og  $-$  sem gefa til kynna hvort tala er jákvæð eða neikvæð

**forsenda:** skilyrði, ástæða, önnur tveggja fullyrðinga sem leiða til niðurstöðu í rökleiðslu

**frumtala:** náttúrleg tala, stærri en 1, sem engin heil tala nema talan 1 og talan sjálf gengur upp í; prímtala

**frumtölutvívurur:** tvær oddatölur í röð sem eru frumtölur

**frumpáttun:** þáttun náttúrlegrar tölu þar sem allir þættir eru frumtölur, t.d.  $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$



**fullyrðing:** setning sem er annaðhvort sönn eða ósönn

## G

**gagnagrunnur:** safn upplýsinga um tiltekið efni sem er venjulega geymt skipulega í tölvu, raðað niður eftir vissum reglum og hæft til leitar

**ganga upp í:** heila talan  $a$  gengur upp í heilu töluna  $b$  ef  $\frac{b}{a}$  er heil tala

**geisli í hring:** 1) línustrik sem tengir saman miðju hrings og punkt á hringferli  
2) lengd línustriks frá miðju hrings að hringferli



**gildistafla:** tafla yfir tiltekin gildi, t.d. gildi breytistærðar í jöfnu

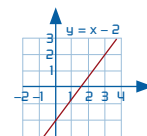
t.d.  $y = 3x$

x	y
1	3
2	6
3	9

**gleitt horn:** horn sem er stærra en  $90^\circ$  en minna en  $180^\circ$

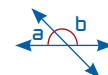


**graf:** mynd í hnitakerfi sem sýnir hvernig tiltekin stærð er háð annarri



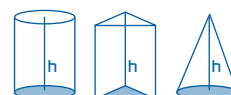
**gramm:** massaeining metrakerfisins,  $\frac{1}{1000}$  hluti úr kílógrammi, g

**grannhorn:** tvö horn sem hafa annan arminn sameiginlegan og hinn arminn hvorn í framhaldi af öðrum, þ.e. eru samanlagt  $180^\circ$  og mynda beina línu



**gráða:** mælieining, tákn  $^\circ$ ; 1)  $\frac{1}{360}$  úr hring  
2) hitastig

**grunnflötur (t.d. strendings, sívalnings, strýtu):** botnflötur, endafötur, flötur sem hæð er dregin hornrétt á



# Hugtök

## h

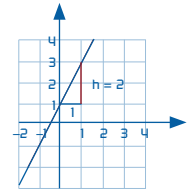
**grunnlína, t.d. þríhyrnings, samsíðungs:** ein hlið þríhyrnings, samsíðungs sem hæð er dregin hornrétt á



**grunnmengi:** mengi sem stök eru valin úr

**gögn (í tölfraði):** staðreyndir eða aðrar upplýsingar sem er safnað saman til að vinna úr og setja fram, t.d. í myndritum eða töflum

**hallatala (beinnar línu):** breyting á y-hniti (línu) þegar x-hnit hækkar um eina einingu



**háðir atburðir:** tveir atburðir eru innbyrðis háðir ef annar hefur áhrif á hinn þannig að líkur breytist

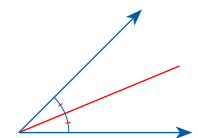
**háflína:** sá hluti línu sem liggur öðrum megin við tiltekinn punkt á henni ásamt punktinum sjálfum



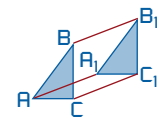
**heilar tölur:** mengið {..., -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, ...}, þ.e. náttúrulegar tölur ásamt 0 og neikvæðum heilum tölum

**hektó-:** (í mælieiningum) hundraðfaldur ( $10^2$ ), t.d. hektógramm, hektópaskal

**helmingalína horns:** háflína úr oddpunkti horns sem skiptir því í tvö jafnstór horn



**hliðrun flatarmyndar:** flutningur þegar mynd flyst um tiltekna lengd í tiltekna stefnu, það að allir punktar myndar flytjast jafnlangt og samsíða



**hlutfall:** samanburður tveggja stærða, oft táknað með  $:$  eða brotastriki, þ.e. ritað sem almennt brot; fjórar tölur eru sagðar vera í sama hlutfalli, ef t.d.  $3:4 = 6:8$

**hlutfallsleg skipting:** skipting miðuð við hlutfall

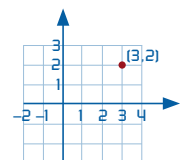
**hlutfallstíðni:** tíðni deilt með heildarfjölda athugana

**hlutleysa aðgerðar:** stak sem hefur ekki áhrif í tiltekinni aðgerð

**hlutmengi:** mengi þar sem öll stökin eru einnig stök annars mengis. Mengið A er hlutmengi í B ritað  $A \subset B$  eða  $A \subseteq B$



**hnit talnatvenndar:** fyrri og/eða síðari tala tvenndar sem tiltekur legu punkts í hnitakerfi, t.d. (3, 2)

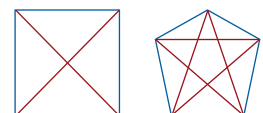


**hnitakerfi í fleti:** tvær kvarðaðar línur, venjulega þverstæðar, sem notaðar eru við staðarákvörðun punkta í fleti

**horn:** sammengi tveggja háflína með sameiginlegum upphafspunkti; stærð hornsins er mælitala hringboga milli háflínanna



**horalína marghyrnings:** línustrik sem dregið er frá einu horni marghyrnings til annars horns hans; þó ekki milli samliggjandi horna (það eru hliðar marghyrningsins)



**hornasumma marghyrnings:** samanlögð stærð allra horna í marghyrningi

**hornréttur á línu, flöt:** sem myndar  $90^\circ$  horn við línuna, flötinn

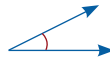
**hringgeiri:** hluti úr hringfleti sem afmarkast af tveimur geislum út frá miðju hringsins og hringboga



**hringur:** ferill sem markast af tiltekinni fjarlægð frá tilteknum punkti sem þá nefnist miðja hringsins



**hvasst horn:** horn sem er minna en  $90^\circ$



**hyrningur:** marghyrningur

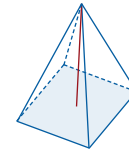
**hæð í strendingi, sívalningi:**

- 1) línustrík sem tengir grunnfleti strendingsins/sívalningsins (eða framlengingu þeirra) og er hornrétt á þá
- 2) lengd línustríks sem tengir grunnfleti strendingsins/sívalningsins og er hornrétt á þá



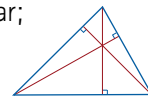
**hæð í strýtu:**

- 1) línustrík frá topppunkti strýttunnar hornrétt á grunnflöt
- 2) lengd línustríks frá topppunkti strýttunnar hornrétt á grunnflöt



**hæð í þríhyrningi, samsíðungi:**

- 1) línustrík úr hornpunkti hornrétt á mótlæga hlið eða framlengingu hennar;
- 2) lengd línustríks úr hornpunkti hornrétt á mótlæga hlið (hver þríhyrningur hefur þrjár hæðir, eina úr hverju horni)

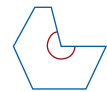


**hæsti/stærsti sameiginlegi þáttur:** hæsta tala sem gengur upp í tvær (eða fleiri) tölur samtímis, t.d. er 8 hæsti sameiginlegi þáttur 40 og 72

**i**

**indó-arabískar tölur:** algengasta talnaritunin nú, talnaritun í sætiskerfi með grunntölunni tíu

**innhyrndur marghyrningur:** marghyrningur þar sem a.m.k. eitt horn er stærra en  $180^\circ$

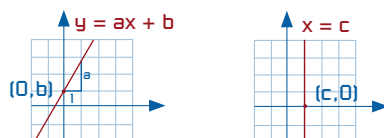


**innsetning:** það að setja (talgildi eða stæðu) inn fyrir breytu  
dæmi: setja  $x = 3$  inn í  $2x + 5 = 2 \cdot 3 + 5$

**j**

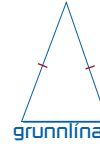
**jafna:** tvær stæður sem tengdar eru með jafnaðarmerki; í jöfnunni felst staðhæfing um að stæðurnar séu jafnar, t.d.  $x + 3 = 5$

**jafna beinnar línu:** jafna sem rita má á forminu  $y = ax + b$ , þar sem  $a$  er hallatala línunnar og  $(0, b)$  er skurðpunktur hennar við  $y$ -ás, eða  $x = c$  sem er jafna lóðréttrar línu í gegnum punktinn  $(c, 0)$



# Hugtök

**jafnarma þríhyrningur:** þríhyrningur með tvær hliðar jafnlangar



**jafngild brot:** tvö eða fleiri brot sem hafa sama gildi, þ.e. eru jafnstór, t.d.  $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$

**jafngildar stæður:** stæður sem hafa sama gildi

**jafnhliða þríhyrningur:** þríhyrningur með allar hliðar jafnlangar



**jákvæð tala:** tala sem er stærri en 0

## k

**keila:** strýta með hringlaga grunnflöt sem gengur upp í odd (topppunkt)



**kíló-:** (í mælieiningum) þúsundfaldur ( $10^3$ ), t.d. kílógramm, kílómetri

**kúla:** hnöttur, mengi þeirra punkta í rúminu sem eru í sömu fjarlægð frá tilteknum punkti



**kvóti:** útkoma úr deilingu, t.d. er 4,25 kvótinn í  $17:4 = 4,25$

$$\begin{array}{l} \text{deilistofn} \rightarrow \frac{17}{4} = 4,25 \\ \text{deilir} \rightarrow \end{array} \quad \leftarrow \text{kvóti}$$

## l

**langhlið í rétthyrndum þríhyrningi:** lengsta hliðin í rétthyrndum þríhyrningi, hliðin á móti rétta horninu



**laufrit:** myndrit þar sem t.d. tveggja tölustafa talnagögnum er raðað þannig upp að gildi fyrri stafanna mynda lóðréttu súlu (stofn), en gildi síðari stafanna mynda greinar eða lauf út frá súlnni

stofn	lauf
4	2, 4, 9
5	0, 1, 2, 3, 6
6	0, 2, 6

**lengja brot:** margfalda teljara og nefnara brots með sömu tölu **dæmi**  $\frac{1 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{5}{25}$

**lengja jöfnu:** margfalda báðar hliðar jöfnu með sömu tölu

**liðastærð:** stærð sem skiptist í liði, + og - skipta liðum **T.d.**  $8 \cdot 3 + 9 : X - 6 = 21$

**liður:** 1) samleggjari eða frádragari, liðir eru tengdir saman með + og -  
2) tala í talnarunu

**líkindatré:** mynd þar sem líkur eru settar fram sem greinótt tré



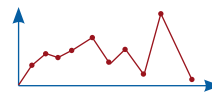
**líkindi:** líkur, tala á bilinu 0 til 1 sem mælir hve líklegt er að tiltekinn atburður gerist

**líkur:** tala á bilinu 0 til 1 sem mælir hve líklegt er að tiltekinn atburður gerist

**lína:** samhangandi mengi punkta, einvítt, þannig að það hefur aðeins lengd en enga breidd; í gegnum sérhverja tvo punkta er hægt að draga eina og aðeins eina línu, sem er óendanlega löng



**línurit:** myndrit, þar sem gildi eru sýnd sem samfelldur ferill



**línustrik:** strik, línubútur milli tveggja punkta  $A$  —————  $B$

**lítri:** grunnrúmmálseining metrakerfisins, rúmdesimetri,  $1000 \text{ cm}^3$ , tákn l




**lota:** síendurtekin tölustafaruna í óendanlegri aukastafarunu tugabrots, t.d. 531 í  $0,531531531\dots$

**lotubundið tugabrot:** tugabrot með lotu

**m**


**margfeldi:** útkoma þegar tvær eða fleiri tölur eru margfaldaðar saman, t.d. er 12 margfeldi af 3 og 4

**margflötungur:** rúmmynd sem afmarkast af endanlega mörgum marghyrningum  tuttuguflötungur

**margföldunarandhverfa:** tvær tölur eru margföldunarandhverfur ef margfeldi þeirra er margföldunarhlutleysan 1, t.d. eru 5 og  $\frac{1}{5}$  margföldunarandhverfur af því að  $5 \cdot \frac{1}{5} = 1$

**margföldunarhlutleysa:** tala 1 er hlutlaus í margföldun, t.d. er  $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$ , þar sem a er ótiltekin tala

**margföldunarstuðull:** tala sem margfaldað er með, t.d. í stækkun og smækkun flatarmynda

**marghyrningur:** lokuð flatarmynd sem afmarkast af endanlega mörgum línustrikum sem nefnast hliðar og skerast bara í endapunktum sínum. Engar tvær samliggjandi hliðar eru á sömu línu. Endapunktur hliðanna kallast hornpunktar marghyrningsins og hornin milli samliggjandi hliða kallast horn hans. Marghyrningur hefur jafnmörg horn og hliðar, t.d. sjöhyrningur. 

**margliða:** summa liða sem hver um sig er margfeldi af föstum stuðli og einni eða fleiri breytistærðum höfnum upp í heil veldi (stærri eða jöfn núlli), t.d.  $5x^4 + 3x^3 - 4x^2 + 2x - 1$

**meðaltal:** niðurstaðan þegar deilt er í summu talna með fjölda þeirra

**mega-:** (í mælieiningum) milljónfaldur ( $10^6$ ), t.d. megatonn, megavatt


**mengi:** samsafn eða hópur (stærðfræðilegra) hluta

**mengi heilla talna (Z):** talnamengið  $\{\dots -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 \dots\}$

**mengi náttúrlegra talna (N):** talnamengið  $\{1, 2, 3 \dots\}$ ; tölurnar sem notaðar eru til að telja með

**mengi rauntalna (R):** talnamengi sem inniheldur ræðar tölur og óræðar tölur

**mengi ræðra talna (Q):** talnamengið sem inniheldur náttúrlegar tölur, brot og neikvæðar tölur

**mengjamynd:** skýringarmynd þar sem mengi eru teiknuð sem svæði afmörkuð af lokuðum ferlum, notuð til að lýsa innbyrðis afstöðu mengja og aðgerða sem verka á þau, Vennmynd 

**metrakerfið:** mælieiningakerfi sem hefur metra, lítra og gramm fyrir grunneiningar og breytingar í stærri og minni mælieiningar eru í samræmi við tugakerfisrihátt

**metri:** grunnlengdareining metrakerfisins, m

**miðgildi:** talnagildi sem liggur í miðju gagnasafns ef gögnunum er raðað eftir stærð; ef fjöldi gagna er slétt tala er tekið meðaltal þeirra tveggja sem liggja næst miðju

# Hugtök

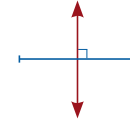
**miðpunktur striks:** punktur sem er jafnlangt frá báðum endapunktum striks



**miðstrengur:** strik sem gengur gegnum miðju hrings og tengir saman punkta á ferli hans



**miðsækni:** það gildi breytu sem er dæmigert fyrir hana, mælt t.d. með meðaltali, miðgildi eða tíðasta gildi



**miðþverill striks:** lína sem myndar rétt horn við strik í miðpunkti þess

**milli-:** einn þúsundasti hluti ( $10^{-3}$ ) af mælieiningu, t.d. millimetri, milligramm

**milljarður:** þúsund milljónir, 1.000.000.000

**milljón:** þúsund þúsundir, 1.000.000

**minnsti samnefni brota:** minnsta tala sem nefnarar brotanna ganga upp í

**míkró-:** einn milljónasti hluti af mælieiningu ( $10^{-6}$ ), t.d. míkrómetri, míkrógramm

**mótdæmi:** dæmi sem stangast á við tilgátu

**myndrit:** samheiti fyrir myndræna framsetningu á flokkuðum gögnum, t.d. línurit, skífurit, súlurit, laufrit, punktarit o.s.frv.

## n

**nágrannatala:** heil tala sem stendur næst annarri heilli tölu í talnaröðinni

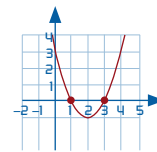
**námundun:** nálgun, það að fara nærri hinu rétta

**náttúrlegar tölur:** talnamengið  $\{1, 2, 3, \dots\}$ , tölur sem talið er með

**nefni brots:** sú tala brots sem er fyrir neðan strik og sýnir þá heild sem teljarinn er hluti af

**neikvæð tala:** tala sem er minni en 0

**núllstöð grafs:** punktar þar sem graf jöfnu með tveimur breytum sker x-ás



a ← teljari  
b ← nefnari

## o

**odatala:** náttúrleg tala sem er ekki deilanleg með 2; sem endar á 1, 3, 5, 7 eða 9

**orsakasamhengi:** samhengi (milli hluta) sem reist er á orsökum og afleiðingum

## ó

**óbein sönnun:** sönnun þar sem gert er ráð fyrir að það sem sanna á sé ósatt og sýnt fram á að það leiði til mótsagnar

**óendanlegt tugabrot:** lotubundið tugabrot eða tugabrotsform óræðrar tölu

**óháðir atburðir (í líkindafræði):** tveir atburðir eru innbyrðis óháðir ef hinn fyrri hefur ekki áhrif á hinn síðari þannig að líkur breytist

# Hugtök

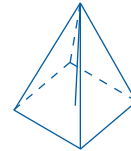
**ójafna:** fullyrðing um að önnur af tveimur stærðum (stæðum) sé minni eða stærri en hin, t.d.  $5 > 2$  eða  $6x < 4$

**óræð tala:** tala sem er ekki hægt að rita sem hlutfall tveggja heilla talna, tala sem er ekki ræð tala

**óþekkt stærð:** stærð með gildi sem er ekki þekkt, oft notað um breytu

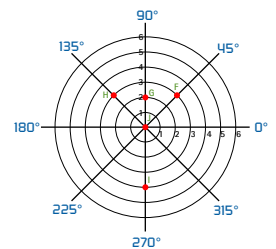
## P

**pí:** hlutfall ummáls, U og þvermáls hrings, P, táknað  $\pi$   $\frac{U}{P} = \pi$



**píramídi:** margflötungur þar sem einn flöturinn er marghyrningur, en hinir þríhyrningar með sameiginlegan topppunkt

**pólhnit:** önnur tveggja talna sem ákvarða stöðu punkts í sléttum fleti, en tölurnar eru fjarlægð punkts frá fastri miðju og stærð hornsins sem hálfliða frá miðjunni í gegnum punktinn myndar við fasta háflínu út frá miðjunni



**pólhnitakerfi:** hnitakerfi þar sem staðarákvörðun er gefin með pólhnitum

**prímtala:** frumtala

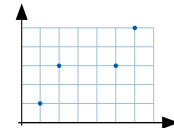
**prómill:** einn af þúsundi, tákn ‰

**prósent:** einn af hundraði, tákn %  $12\%$   $\frac{12}{100}$



**prósenta:** fjöldi hundraðshluta, hlutfall af hundraði

**prósentustig:** tiltekinn mismunur tveggja hundraðshluta af sömu tölu



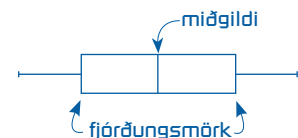
**punktarit:** myndrit þar sem gögn eru sett fram sem stakir punktar

**pýþagórísk þrennd:** þrjár heilar tölur, a, b og c, sem hlíta jöfnunni  $a^2 + b^2 = c^2$ , t.d.  $3^2 + 4^2 = 5^2$  og  $5^2 + 12^2 = 13^2$

## R

**ræðtvennd:** talnabú, þar sem röð talnanna skiptir máli, t.d. (3, 2) sem er ekki jafnt (2, 3)

**rammarit:** myndrit sem afmarkar með ramma þann helming gagna sem er næst miðju, einnig notað til að afmarka skekkjumörk í tölfræði



**rauntölur:** mengi ræðra og óræðra talna

**reikniaðgerð:** tekur til sérhverra tveggja talna í talnamengi og myndar úr þeim nýja tölu í sama mengi

**reiknilíkan, stærðfræðilíkan:** stærðfræðilegt kerfi sem líkir eftir raunverulegum aðstæðum þannig að þegar verkefni um kerfið er leyst er hægt að beita því á hinar raunverulegu aðstæður

**rétt horn:** horn sem mælist  $90^\circ$



**réttþyrndur þríhyrningur:** þríhyrningur þar sem eitt hornið er  $90^\circ$

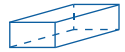


# Hugtök

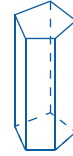
**rétthyrningur:** ferhyrningur þar sem öll horn eru rétt,  $90^\circ$



**réttstrendingur:** réttur strendingur þar sem allir hliðarfletir og grunnfletir eru rétthyrningar



**réttur strendingur:** strendingur þar sem allir hliðarfletir eru hornréttir á grunnflöt

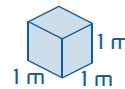


**rómversk talnaritun:** talnaritun, þar sem bókstafir, t.d. **I, V, X, L, C, D** og **M**, eru tákn fyrir tiltekna tölur: einingu, hálfan og heilan tug, hálf og heilt hundrað og þúsund

**rúmdesimetri:** rúmmálseining jöfn teningi með 1 dm (10 cm) langa hlið,  $\text{dm}^3$  eða lítri

**rúmmál:** fjöldi stærðareininga (til dæmis lítra, rúmsentimetra) sem ílát getur rúmað, rúm sem einhver hlutur fyllir

**rúmmetri:** rúmmálseining jöfn teningi með 1 metra langa hlið,  $\text{m}^3$



**rúmsentimetri:** rúmmálseining jöfn teningi með 1 cm langa hlið,  $\text{cm}^3$  eða millilítri



**ræð tala:** tala sem skrá má sem hlutfall tveggja heilla talna, t.d.  $\frac{3}{5}$ ,  $\frac{11}{7}$ ,  $\frac{5}{1}$ ,  $0,7 = \frac{7}{10}$

**ræðar tölur:** mengi heilla talna og brota, þ.e. talna sem skrá má sem hlutfall tveggja heilla talna

**rökleiðsla:** það að leiða rök að einhverju, rökfærsla

**röksemdafærsla:** rök fyrir einhverju, rökfærsla

**rökþraut:** þraut sem krefst röksemdafærslu

## S

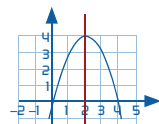
**samhverfa um línu eða punkt:** það að mynd fellur í sjálfa sig ef hún er spegluð í línu, (samhverfuás), spegilsamhverfa, eða snúið um punkt, punktsamhverfa



**samhverft mynstur:** mynstur sem inniheldur samhverfu



**samhverfuás:** lína sem skiptir flatarmynd, t.d. fleygboga, þannig að hlutar hennar verði eins báðum megin línunnar, spegilmyndir hvor annars

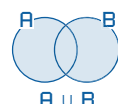


**samhverfur:** sem hefur samhverfu

**samlagningarandhverfa:** tvær tölur, sem samanlagt eru samlagningarhlutleysa, eru samlagningarandhverfur; t.d. eru tölurnar 5 og  $(-5)$  samlagningarandhverfur af því að  $5 + (-5) = 0$

**samlagningarhlutleysa:** talan 0 er hlutlaus í samlagningu; t.d. er  $a + 0 = 0 + a = a$ , þar sem a er ótiltekin tala

**sammengi (tveggja eða fleiri mengja):** sammengi mengjanna A og B inniheldur öll stök beggja mengjanna, skráð  $A \cup B$



**samnefnari brota:** tala sem nefnarar brotanna ganga upp í

# Hugtök

**samsett tala:** heil tala sem er margfeldi tveggja eða fleiri frumtalna; heil tala sem hefur tvo eða fleiri frumþætti, t.d.  $91 = 7 \cdot 13$

**samsíða (línur):** beinar línur sem liggja í sama fleti án þess að skerast; fjarlægðin milli línanna er alls staðar hin sama



**samsíðungur:** ferhyrningur þar sem gagnstæðar hliðar eru samsíða og því jafnlangar



**sanna:** sýna fram á eitthvað, sýna að eitthvað sé satt, styðja óhrekjandi rökum

**sanngildi:** gildi fullyrðingar, sönn eða ósönn

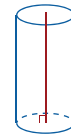
**sanngildistafla:** tafla yfir sanngildi fullyrðinga, sanntafla

**senti-:** einn hundraðasti hluti ( $10^{-2}$ ) úr mælieiningu, t.d. sentimetri, sentilítri

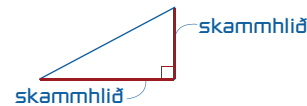
**sexhyrningur:** marghyrningur með sex horn og sex hliðar



**sívalningur, réttur:** príviður hlutur, þar sem grunnfletirnir eru hringir og bolurinn er hornréttur á grunnfletina



**skammhlið í rétthyrndum þríhyrningi:** hvor sem er af styttri hliðum rétthyrnds þríhyrnings



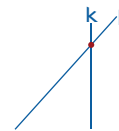
**skekka:** frávik frá hinu rétta

**skekjumörk:** frávik sem talið er eðlilegt frá einhverri stærð

**skífurit:** hringflötur skiptur í hringgeira þar sem stærðir geiranna tákna hlutfallslega skiptingu gilda

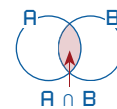


**skurðpunktur tveggja lína eða ferla:** sameiginlegur punktur tveggja lína eða ferla



**slétt tala:** náttúruleg tala sem er deilanleg með 2; sem endar á 0, 2, 4, 6, eða 8

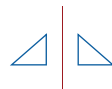
**sníðmengi tveggja eða fleiri mengja:** mengi staka sem tilheyra tveimur eða fleiri mengjum samtímis, táknað  $A \cap B$



**snúningur:** flutningur sem flytur alla hluta myndar eftir hringbogum um jafnstórt horn miðað við tiltekinn snúningspunkt (ás)

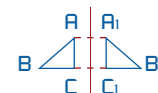


**spegilás:** lína sem speglað er um



**spegiltala:** tala sem verður eins þótt röð tölustafanna sé snúið við, t.d. 2002, 313

**speglun flatarmyndar:** flutningur þegar allir punktar flatarmyndar flytjast þvert yfir línu, spegilás, þannig að fjarlægð sérhvers punkts myndarinnar frá spegilásnum haldist óbreytt



**staðalform tölu:** sá háttur að skrá tölu sem margfeldi af tölu á bilinu 1 til 10 og veldi af 10, t.d.  $6,57 \cdot 10^{10}$  í stað 65.700.000.000

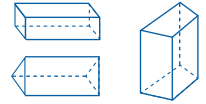
**stak í mengi:** einn þeirra hluta sem tilheyra tilteknu mengi; talan 3 er stak í menginu A er táknað  $3 \in A$



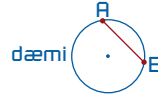
# Hugtök

**stig jöfnu:** hæsti veldisvísir óþekkrar stærðar í jöfnu

**strendingur:** margflötungur með tvo eins grunnfleti sem eru samsíða marghyrningar og þrjá eða fleiri hliðarfleti sem eru samsíðungar

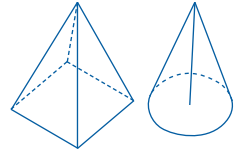


**strengur í hring:** strik sem tengir tvo punkta á hringferli

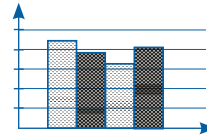


**strik:** línubútur milli tveggja punkta; línustrik

**strýta:** rúmmynd sem myndast þegar allir punktar grunnflatar (sem er marghyrningur eða hringur) eru tengdir með línustrikum við sama punktinn utan grunnflatarins, svokallaðan topppunkt; samheiti píramída og keilu



**stuðlarit:** súlurit þar sem súlurnar liggja hver upp að annarri, notað þar sem gögn eru fengin úr samfelldu mengi



**stuðull við óþekkta stærð/breytu:** tala sem óþekkta stærðin/breytan er margfölduð með

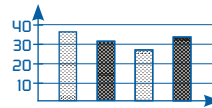
**stytta brot:** deila í teljara og nefnara brots með sömu tölu dæmi  $\frac{6}{36} : \frac{6}{6} = \frac{1}{6}$

**stæða:** stærðartákn, tölur og breytur, oft tengd með reikniáðgerðum

**stærðfræðilíkan, reiknilíkan:** stærðfræðilegt kerfi sem líkir eftir raunverulegum aðstæðum þannig að þegar verkefni um kerfið er leyst er hægt að beita því á hinar raunverulegu aðstæður

**summa:** útkoma þegar tvær eða fleiri tölur eru lagðar saman, samtala

**súlurit:** myndrit þar sem lengdir súlna tákna gildi



**sönnun:** eitthvað sem sannar eitthvað, sýnir fram á eitthvað

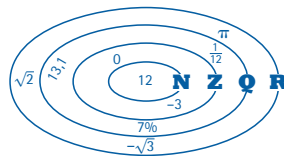
## t

**taka út fyrir sviga:** taka sameiginlegan þátt út fyrir liðastærð samkvæmt dreifireglu, t.d. þáttinn 6 í  $12x + 6 = 6(2x + 1)$  eða  $x$  í  $x^3 + 3x^2 + x = x(x^2 + 3x + 1)$

**talnalína:** lína þar sem sérhver punktur línunnar svarar til tiltekinnar rauntölu



**talnamengi:** mengi talna



**talnaruna:** runa með tölum, oftast í tiltekinni röð

**talningartré:** líkindatré, myndræn framsetning þar sem líkur eru settar fram sem greinótt tré



**tangram:** forn kínversk raðþraut; sjö flatarmyndabútar sem má raða saman í reglulegar flatarmyndir á alls 13 vegu



# Hugtök

**teljari brots:** sú tala brots sem er fyrir ofan brotastrik og sýnir fjölda eininganna sem nefnarinn nefnir

$\frac{a}{b}$   
← teljari  
← nefnari

**tengiregla:** regla um aðgerð sem segir að sama útkoma fáiast, hvernig sem t.d. þrjár tölur, a, b og c, eru teknar saman að óbreyttri röð;  $(a + b) + c = a + (b + c)$  er tengiregla samlagningar og  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  tengiregla margföldunar

**teningstala:** tala sem er þriðja veldi af heilli tölu, t. d.  $125 = 5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$

**teningur:** réttstrendingur þar sem allir fletirnir sex eru jafnstórir ferningar



**tilgáta:** ágiskun, það sem einhver getur sér til

**tilraun (í tölfraði):** verk sem unnið er við ráðnar aðstæður í því skyni t.d. að prófa tilgátu eða uppgötva óþekkt tengsl

**tilviljanakennt úrtak:** handhófsúrtak, úrtak sem valið er af handahófi þannig að öll hugsanleg úrtök hafi sömu líkur á að vera valin; dæmigert úrtak

**tíðasta gildi:** algengasta gildi í gagnasafni

**tíðni:** fjöldi, stakafjöldi flokks

**tígull:** ferhyrningur og jafnframt samsíðungur með allar hliðar jafnlangar



**tomma:** lengdareining,  $\frac{1}{12}$  hluti úr feti, u.þ.b. 2,54 cm

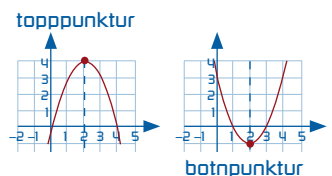
**topphorn:** tvö horn með sameiginlegan oddpunkt sem snúa þannig að armar hvors um sig eru beint framhald af örmum hins; hornin eru jafnstór



**topphorn í jafnarma þríhyrningi:** hornið milli armanna



**topppunktur/botnpunktur fleygboga:** hæsti eða lægsti punktur fleygboga, skurðpunktur fleygboga og samhverfuáss hans



**topppunktur strýtu:** oddpunktur sem hliðarflötur/fletir strýttunnar koma saman í



**tólfflötungur:** margflötungur sem afmarkast af tólf flötum



**tómamengi:** mengi með engu staki, tómt mengi  $\{ \}$ , oft táknað  $\emptyset$

**trapisa:** ferhyrningur með tvær hliðar samsíða en hinar ósamsíða



**trilljarður:** þúsund trilljónir: 1.000.000.000.000.000.000

**trilljón:** milljón billjónir: 1.000.000.000.000.000

**tugabrot:** brot sem ritað er í tugakerfi, t. d. 0,23,  $\frac{4,769}{100}$ , 0,54545454...

hundraðshluti } þúsundasti hluti  
**4,769**  
eining } tíundi hluti

**tugakerfi:** talningakerfi þar sem grunntalan er tíu, ritháttur talna þar sem gildi tölustafs í talnasamstæðu tífaldast við færslu um eitt sæti til vinstri

**tuttugufliötungur:** margfliötungur sem afmarkast af tuttugu hliðarfliötum



tuttugufliötungur

**tvinntala:** tala sem er summa af rauntölu og þvertölu, svokallaðri ímyndaðri tölu, t.d.

$1 + \sqrt{-1}$ , þar sem  $\sqrt{-1}$  er grunnur þvertalnanna, oft táknaður með bókstafnum  $i$

**töflureiknir:** tölvuforrit sem reiknar

**töfraferningur:** ferningslaga uppröðun talna þannig að summa talnanna í hverri línu, hverjum dálki og báðum hornalínunum sé ávallt hin sama

6	7	2
1	5	9
8	3	4

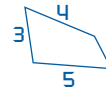
**tölfræði:** grein stærðfræðinnar um framsetningu og úrvinnslu gagna

**tölugildi tölunnar a:** fjarlægð tölunnar a frá núlli á talnalínu, táknað **lal**; tölugildi er aldrei neikvætt

**töluleg gögn:** tölulegar upplýsingar sem er safnað saman til að vinna úr og setja fram, t.d. í myndritum eða töflum; dæmi: mannfjöldataölur, veðurfarstölur

## U

**ummál flatarmyndar:** lengd jaðars flatarmyndarinnar



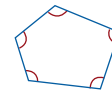
dæmi

$$U = 3 + 4 + 2 + 5$$

## Ú

**úrtak:** lítið safn sem valið er, oft með tilviljanakenndu vali, úr stærra safni, þýði, sem fulltrúi þess og rannsakað í þeim tilgangi að geta sagt til um eiginleika þýðisins

**úthyrndur marghyrningur:** marghyrningur þar sem öll horn eru minni en  $180^\circ$



**útkoma (í tölfræði):** ein af mögulegum niðurstöðum tilraunar

## V

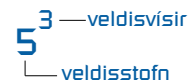
**vaxtareikningur:** það að reikna upphæð vaxta

**vaxtavextir:** vextir af vöxtum

**veldareglur:** reiknireglur um tölur ritaðar með veldarithætti

**veldi:** tala rituð með veldarithætti, t.d.  $2^3$ , sem er veldaritháttur fyrir 8

**veldisstofn:** tala sem veldisvísir sýnir hve oft er margfölduð með sjálfri sér, til dæmis talan 5 í  $5^3$



**veldisvísir:** tala sem sýnir hve oft tala er margfölduð með sjálfri sér, til dæmis 3 í  $5^3$

**Vennmynd:** mengjamynd



**vextir:** leiga á fjármagni

**virðisaukaskattur:** skattur lagður á vöru og þjónustu sem ákveðið hlutfall af söluverði og innheimtur á hverju sölustigi, skammstafað vsk.

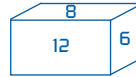


# Hugtök

**víxlregla:** regla um aðgerð sem segir að sama útkoma fáið óháð röð stakanna sem aðgerðinni er beitt á, t.d. röð talnanna  $a$  og  $b$  í  
 $a + b = b + a$ , víxlreglu samlagningar, og  
 $a \cdot b = b \cdot a$ , víxlreglu margföldunar

y

**yfirborðsflatarmál:** flatarmál yfirborðs þrívíðs hlutar



dæmi

$$2 \cdot 8 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 6 = 52$$

þ

**þátta:** leysa tölu eða stæðu upp í þætti, t.d.  $186 \text{ í } 6 \cdot 31$

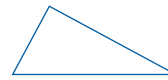
eða  $x^2 - 5x + 6 \text{ í } (x - 2)(x - 3)$

**þáttun:** það að þátta

**þáttur í margfeldi:** margfaldari; tölur sem margfaldaðar eru saman nefnast þættir í margfeldinu, t.d. eru 4 og 6 þættir í 24

**þraut:** gáta, úrlausnarefni

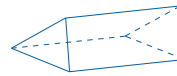
**þríhyrningur:** marghyrningur með þrjár hliðar og þrjú horn



**þríhyrningstala:** tákna fjölda punkta sem raða má í þríhyrning: 1, 3, 6, 10, 15, ...



**þrístrendingur:** strendingur með þríhyrnda grunnfleti



þrístrendingur

**þverill á línustrik:** lína sem myndar rétt horn við línustrik



**þvermál hring:** lengd miðstrengs í hring



**þversögn:** felst í því að tvær setningar, sem virðast studdar traustum rökum, eru í mótsögn hvor við aðra

**þýði:** mengi eininga, einstaklinga eða hluta, sem úrtak er tekið úr til tölfræðilegra athugana, t.d. við undirbúning skoðanakannana