



Fjölbautaskóli Suðurlands
Haustönn 2026

STÆR2HV05

Hornaföll og vigrar
Námsáætlun

Kennarar:	Ingvar Bjarnason (ingvar@fsu.is) Magnús Másson (magnus@fsu.is)	IB MM
------------------	---	------------------------

Áfangalýsing:

Meginviðfangsefni áfangans eru vigrar, hornaföll, þríhyrningar, hringir, ákveður og stikun. Áhersla er lögð á sannanir, skýra og rétta stærðfræðilega framsetningu. Unnið er með eftirfarandi efnispætti: Vigra í sléttum fleti, hnit,-lengdir, -samlagningu, -frádrátt og liðun vigra, samsíða og hornréttu vigra, innfeldi, horn á milli vigra, hornaföll í rétthyrndum þríhyrningi, hornafallareglur, almenna skilgreiningu hornafalla, umritanir á hornaföllum, hornafallajöfnur og ójöfnur, gröf hornafalla, bogamál, almenna jöfnu línu, stikun línu, fjarlægð punkts frá línu, ofanvarp vigurs á línu og hringi.

Undanfari: STÆR2AF05

Þekkingarviðmið – nemandi skal hafa aflað sér þekkingar og skilnings á:

- hornaföllum, vigrum o.fl. s.s. að ofan greinir

Leikniviðmið – nemandi skal hafa öðlast leikni í að:

- finna lengdir og horn í þríhyrningum og flatarmál þeirra
- einfalda og umrita stæður sem innihalda hornaföll og leysa hornafallajöfnur og ójöfnur hornafalla
- finna lotu, útslag og hliðrun hornafalla og teikna gröf þeirra eða lesa úr gröfum
- breyta gráðum í bogamál og öfugt
- beita helstu reiknireglum vigurreiknings, t.d. að finna hnit vigra, lengd þeirra, innfeldi tveggja vigra og horn milli vigra
- finna miðju og rás hringa út frá jöfnu hans, eða öfugt, m.a. með því að fylla í feringinn og vinna á samsvarandi hátt með jöfnur, sporbauga og breiðboga
- sanna einfaldar reglur

Hæfniviðmið - Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:

- skilja merkingu og tengsl hugtaka í námsefninu og vinna með þau
- geta valið þær aðferðir sem við eiga hverju sinni til að leysa verkefni og beita þeim rétt
- geta valið þær aðferðir sem við eiga hverju sinni til að leysa verkefni og beita þeim rétt
- skrá lausnir sýnar skipulega og útskýra þær skilmerkilega fyrir öðrum
- geta fylgt og skilið röksemdarfærslu í mæltu máli og í texta
- leysa margvísleg viðfangsefni í öðrum námsgreinum og daglegu lífi

Námsefni:

- Stærðfræði 3A Vigrar-hornaföll-þríhyrningar-hringir-ákveður-stikun (6. prentun 2026), höfundar: Gísli Bachmann og Helga Björnsdóttir. Útgefandi: Iðnú
- Ýmis ljósrit (aukaefni frá kennurum)
- Formúlublað frá kennurum
- Vasareiknir.

Sérreglur áfangans:

Áfanganum verður skipt upp í 3 lotur. Lögð verða fyrir tíma/heimaverkefni í hverri lotu og lotupróf, alls 3 lotupróf í lok hvers lotu á önninni. Nemendum ber að taka öll lotuprófin og skila öllum heimaverkefnunum tímanlega til að fá þau metin. Sé heimaverkefni ekki skilað tímanlega er gefin einkunnin núll fyrir það. Forfallist nemandi í lotuprófi vegna veikinda eða annarra löggilda ástæðna þarf hann að taka veikinda-forfallapróf námsmatsdaginn 6. október (kl. 8:15 eða 10:00) eða föstudaginn 27. nóvember (skrap-próf kl. 14:35).

Námsmat

Lotupróf, verkefni og vinnubók (annareinkunn) gilda 30% af lokaeinkunn. Annareinkunn getur ekki hækkað lokaeinkunn nemanda upp fyrir einkunnina 4 sé um fall að ræða hjá honum á lokaprófi.

Lokaeinkunn skiptist svona:

vægi lokaprófs er:	70%
vægi annareinkunnar er	30%

Annareinkunn skiptist svona:

Vægi lotuprófa	90%
Vægi skilaverkefna er	10%

Hægt er að sleppa við lokaprófið og láta annareinkunn gilda sem lokaeinkunn áfangans ef nemandi uppfyllir eftirfarandi.

Skilyrði til að sleppa lokaprófið:

- Ná meðaleinkunninni 6 úr öllum lotuprófum
- Skila öllum verkefnum á réttum tíma
- Ná sérhverju lotuprófi (yfir 4,5)
- Mjög góð mæting í kennslutímana

Áætlun um yfirferð skv. dagatali Innu:

1. lota - vikur 33-38

1. kafli - Vigrar

Kaflar 1.1-1.4 (bls. 6-14) Vigrar í fleti - Hnit vigurs – Staðarvigur - Samlagning vigra – Innskotsreglan -Margfeldi vigurs og tölu.

Kaflar 1.5-1.8 (bls. 15-23) Þvervigur - Hallatala vigurs - Lengd vigurs - Einingarvigur.

Kaflar 1.9-1.10 (bls. 24-32) Innfeldi - Umritun vigra (liðun vigra) - Ýmis dæmi -

Viðauki 2 (bls. 118-126) Hornaföll rétthyrnda þríhyrninga (upprifjun)

Skilaverkefni 1

Lotupróf 1 (lagt fyrir í viku 38)

2. lota - vikur 39-43

2. kafli - Hornaföll

Kaflar 2.1-2.2 (bls. 33-37) Snúningur vigurs í hnitakerfi - Stefnuhorn vigurs

Kaflar 2.3-2.4 (bls. 38-42) Horn á milli vigra - Gráður og bogaeiningar.

Kaflar 2.5-2.6 (bls. 43-49) Lotubundin föll – Einingarhringurinn -

Kaflar 2.7–2.8 (bls. 50- 58) Umritunarreglur - Hornafallareglur og nákvæm gildi á $\sin(v)$, $\cos(v)$ og $\tan(v)$

3. kafli – Þríhyrningar og 4. kafli - Ákveður

Kaflar 3.1-3.4 (bls. 64-76) Flatarmál – Sínusreglan og Kósínusreglan,
(aukaefni um flóknari hornafallajöfnur)

Skilaverkefni 2

Lotupróf 2 (lagt fyrir í viku 43)

3. lota vikur 44-50

Kaflar 4.1-4.2 (bls. 82-84) Ákveður – Flatarmál þríhyrninga fundið með ákveðum

Kafli 4.3-4.4 (bls. 85-88) Jöfnuhneppi leyst með ákveðum - Vigur leystur upp með ákveðum

5. kafli – Hringir og 6. kafli – Jafna línu

Kaflar 5.1-5.2 (bls. 90-98) Almenn jafna hring - Skurðpunktar

Kaflar 6.2-6.4 (bls. 103-112) Almenn jafna línu – Þvervigrar - Stikun línu – Fjarlægð punkts frá línu

Skilaverkefni 3

Lotupróf 3 (lagt fyrir í viku 49)

Vika 50 Upprifjun fyrir lokaprófið

Athugasemdir og skýringar:

Meira en 10 mín. fjarvera úr kennslustund jafngildir F.

Ef nemandi mætir í kennslustund án tilskilinna kennslugagna eða veldur truflun þá er kennara heimilt að vísa honum úr tíma og skrá fjarvist á hann.

Notkun á fartölvum og snjallsímum er ekki leyfileg í tímum nema með leyfi kennara.

Reglur um svindl og notkun gervigreindar.

Ef að grunur um ritstuld og/eða óleyfilega notkun á gervigreind vaknar gætu nemendur þurft að gera munnlega grein fyrir verkefni/prófi.

Sömu reglur gilda um notkun gervigreindar við skrif og gilda um heimildaskráningu almennt. Reglur um heimildaskráningu má finna á heimasíðu skólans

Kennurum er skv. reglum skólans ekki heimilt að gefa nemendum dreifnám (D) geti þeir af einhverjum ástæðum ekki mætt í tíma.

Miðannarmat er ekki hluti af lokaeinkunn áfangans.

Ath! Námsáætlunin er gerð með fyrirvara um breytingar

FSu 18. ágúst 2026

Kennarar: Ingvar Bjarnason (IB) og Magnús Másson (MM)