

<b>Kennari</b>	Haukur Jónsson	<b>Sk.st.</b>	HAJ
----------------	----------------	---------------	-----

### Áfangalýsing:

Í áfanganum eru ýmis atriði eldra námsefnis tekin til athugunar við lausnir á verkefnum auk þess sem ýmsu nýju efni er bætt við. Meginefni áfangans eru breiðbogaföll, heildun, pólhnitakerfi, tvinntölur og diffurjöfnur auk tengdra viðfangsefna. Breiðbogaföll eru skoðuð og þau borin saman við hornaföll. Farið er í hvernig heildun er notuð til að finna rúmmál snúða, yfirborð og bogalengd. Einnig eru pólhnitakerfi og tvinntölur skoðaðar í rétthyrndum hnitum og pólhnitum. Lausnir annars stigs línulegra diffurjafna með stuðlum úr mengi rauntalna. Skoðuð eru tengsl milli efnis áfangans og hagnýtingu þess. Í áfanganum er lögð áhersla á skipulögð vinnubrögð, röksemdafærslur og nákvæmni í framsetningu við lausn verkefna í stærðfræði.

**Forkröfur:** STÆF3HD05 (STÆ503) eða sambærilegur áfangi

**Þekkingarviðmið: Nemandi skal hafa öðlast þekkingu og skilning á:**

- breiðbogaföllunum, reglum þeim tengdum og óbein tengsl þeirra við hornaföll
- heildun og rúmmálsreikningum snúðs
- pólhnitakerfinu og tengslum þess við rétthyrnt hnitakerfi
- tvinntölukefinu
- annars stigs línulegum diffurjöfnum

**Leikniviðmið: Nemandi skal hafa öðlast leikni í að**

- skoða og teikna breiðbogaföll og beita reglum þeim tengdum
- reikna rúmmál snúðs sem fram kemur þegar svæði er snúið um láréttan eða lóðréttan ás
- skoða og nota tvinntölureikning, bæði á venjulegu formi og á pólhnitaforni
- breyta stærðartáknum úr rétthyrndu kerfi yfir í pólhnit og öfugt
- leysa annars stigs línulegar diffurjöfnur, með rauntöluöðlum, bæði hliðraðar og óhliðraðar

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

- skilja tvinntölur og geti samsvarað þær vigurreikningi í tvívíðu rúmi
- meðhöndla tvinntölur og geta sýnt öðrum hvernig þær eru uppbyggðar
- útskýra hvernig snúðar myndast og nýta heildun til að finna rúmmál þeirra
- fjalla um notagildi diffurjafna og í hverju lausn þeirra er fólgin
- setja margs konar verkefni upp með táknmáli stærðfræðinnar og leysa þau
- beita skipulögðum aðferðum við lausn verkefna og rökstyðja aðferðir sínar
- skrá lausnir sínar skipulega og skiptast á skoðunum um þær við aðra

### Námsgögn:

STÆ603 (1. útgáfa, Akureyri 2007) eftir Jón Hafstein Jónsson, Niels Karlsson og Stefán G. Jónsson.  
Kennslubréf frá kennara.

### Kennsluform:

Kennslubréf með útskýringum og sýnidæmum eru lögð inn á Moodle-vef áfangans ásamt verkefni sem á að skila. Höfuðáhersla verður lögð á að nemendur geti beitt þeim aðferðum sem kenndar eru, en minni á sannanir. Kennari svarar fyrirspurnum nemenda í tölvupósti eins fljótt og kostur er og eru nemendur hvattir til að senda fyrirspurnir um þau atriði og dæmi sem þeir eru í vandræðum með til kennara. Mikilvægt er að nemendur reikni þau dæmi sem tilgreind eru í vikuáætlun. Verkefnum með öllum útreikningum skal skila á .pdf formi (hvert verkefni skal vera eitt skjal) inn í Moodle-kerfið.

## STÆF3BD05 - Fjarnám

### Námsáætlun - Haustönn 2020



#### Áætlun um yfirferð og fyrirlögn námsmatsþátta:

Tímabil	Námsefni	Tímavinna - heimavinna	Námsmat
<b>Vika</b>	<b>Kaflaskipting</b>	<b>Æfingar og verkefni</b>	<b>Skilaverkefni</b>
37. - 7. sept.	Kynning og fyrsta bréf <b>1.1</b> Breiðbogaföll	<b>Æ1.1A:</b> 1, 2, 3 <b>Æ1.1C:</b> 1 <b>Æ1.1D:</b> 1, 2 <b>V1:</b> 1 2a) 4, 6a) c) 7a),c)	Skilaverkefni 1 Skil: 14. sept.
38. - 14.	<b>1.2</b> Diffrun breiðbogafalla	<b>Æ1.2A:</b> 1, 2, 3 <b>V1:</b> 9, 10	Skilaverkefni 2 Skil: 21. sept.
39. - 21.	<b>1.2</b> Heildun breiðbogafalla	<b>Æ1.2AB:</b> 1, 2, 3 <b>V1:</b> 12	Skilaverkefni 3 Skil: 28. sept.
40. - 28.	<b>2.1</b> Rúmmál snúða	<b>Æ2.1A:</b> 1, 2, 3 <b>Æ2.1B:</b> 1, 2, 3, 4 <b>V2:</b> 1, 3, 5, 13, 14, 20	Skilaverkefni 4 Skil: 5. okt.
41. - 5. okt.	<b>2.2</b> Boglengd <b>2.3</b> Yfirborðsmál	<b>Æ2.2:</b> 1, 2 <b>Æ2.3:</b> 1, 2 <b>V2:</b> 23, 24	Skilaverkefni 5 Skil: 12. okt.
42. - 12.	<b>3.1</b> Varpanir	<b>Æ3.1A:</b> 1, 2 <b>Æ3.1B:</b> 1 <b>Æ3.1C:</b> 1	Skilaverkefni 6 Skil: 19. okt.
43. - 19.	<b>4.1</b> Pólhnitakerfi	<b>Æ4.1A:</b> 1, 2 <b>Æ4.1B:</b> 1, 2, 3, 4, 6 <b>V4:</b> 1, 2, 4	Skilaverkefni 7 Skil: 26. okt.
44. - 26.	<b>4.2</b> Flatarmál, boglengd, yfirborðsmál, teikning	<b>Æ4.2A:</b> 1a) – e) <b>Æ4.2A:</b> 1, 2 <b>V4:</b> 10, 13	Skilaverkefni 8 Skil: 2. nóv.
45. - 2. nóv.	<b>5.1</b> Tvinntalakerfið	<b>Æ5.1C:</b> 1, 2, 3, 4, 5, 6 <b>V5:</b> 2, 3, 4	Skilaverkefni 9 Skil: 9. nóv.
46. - 9.	<b>5.1</b> Tvinntalakerfið	<b>Æ5.1D:</b> 1 <b>Æ5.1E:</b> 1, 2, 3, 4 <b>V5:</b> 8, 10, 11, 12, 13	Skilaverkefni 10 Skil: 16. nóv.
47. - 16.	<b>6.1</b> Diffurjöfnur af 2. stigi	<b>Æ6.1A:</b> 1, 2 <b>Æ6.1B:</b> 1, 2, 3 <b>V6:</b> 1, 2, 4	Skilaverkefni 11 Skil: 23. nóv.
48. - 23.	<b>6.1</b> Diffurjöfnur af 2. stigi	<b>Æ6.1C:</b> 1, 2, 3 <b>V6:</b> 5, 6, 8, 9	Skilaverkefni 12 Skil: 30. nóv.
49. - 30.	<b>Sýniþróf</b>		Skilaverkefni 13 Skil: 7. des.
50. - 7. des.		Upprifjun	

#### Námsmat og vægi námsmatsþátta:

<b>Matsform:</b>	<input type="checkbox"/> Símat	<input checked="" type="checkbox"/> Lokapróf/valið lokapróf	<input type="checkbox"/> Lokaverkefni
<b>Námsmatsþættir</b>	<b>Lýsing námsmatsþátta</b>		<b>Vægi</b>
Lokapróf	Skriflegt próf í desember.		80%
Heimaverkefni	Vikuleg verkefni		20%
	Lágmarksfjöldi skilaðra verkefna er 10	<b>Samtals:</b>	<b>100%</b>

Dagsetning: 4. sept. 2020

Haukur Jónsson

Undirritun kennara

Undirritun brautarstj., fagstj eða staðgengils