

Kennsluáætlun í stærðfræði í 10. bekk – 2021-2022

(með fyrirvara um breytingar)

Kennari: Ásdís Lilja Pétursdóttir

Netfang: asdis.lilja.petursdottir@rvkskolar.is

Kennslugögn: Skali 3 A og 3 B

Ítarefni: Átta-tíu, Almenn stærðfræði, Vinkill (ljósritað hefti), verkefni frá kennara

Almennt/verklag:

Lykilhæfni

Rík áhersla er á lykilhæfni og verður hún hluti af námsmati í stærðfræði. Nemendur þurfa því að hafa lykilhæfni í huga í öllu námi. Þannig gætu til dæmis óvönduð vinnubrögð, vanvirkni í hópastarfi, skortur á frumkvæði o.s.fr. haft áhrif á námsmat nemenda. Lykilhæfni er skipt í 5 hluta:

- Tjáning og miðlun
- Skapandi og gagnrýnin hugsun
- Sjálfstæði og samvinna
- Nýting miðla og upplýsinga
- Ábyrgð og mat á eigin námi
- Iðjusemi í kennslustundum

Athugið: Nemendur verða að vinna þessa áætlun þrátt fyrir að þeir séu veikir eða fari í leyfi!

Heilræði: Gættu þess að vinna jafnt og þétt til að dragast ekki aftur úr. Stærðfræði er tæki til þjálfunar í rökrænni hugsun, nákvæmni og skipulagningu sem skilar sér einnig í öðrum greinum.

Námsmat: Námsmat verður í formi símats yfir önnina. Einkunnir verða í formi bókstafa. Einkunn samanstendur af mati á: samskiptum í kennslustundum, vinnubrögðum, verkefnum og könnunum.

Lota 1 – Persónuleg fjármál

Tímabil	Hæfnimarkmið ...að nemendur geti	Námsmarkmið ...nemandinn á að læra að	Hugtök	Námsþáttur	dæmi
23. ág - 8. okt. (með fyrirvara um breytingar)	- gert útreikninga varðandi neyslu, notkun kreditkorts, tekjur, lán og sparnað, sett fram fjárhagsáætlun, gert bókhald með töflureikni, gert grein fyrir útreikningum og kynnt niðurstöður	<u>Laun, fjárhagsáætlun og bókhald</u> - reikna út laun og skatt - setja fram skilmerkilega fjárhagsáætlun með töflureikni - gera greinargott bókhald með því að nota töflureikni - útskýra útreikninga og kynna fjárhagsáætlun og bókhald - reikna með virðisaukaskatti <u>Lán og sparnaður</u> - reikna út vexti af bankainnistæðu - reikna út fjölda vaxtadaga - reikna með vaxtavöxtum - gera útreikninga varðandi neyslu - gera útreikninga varðandi notkun kreditkorts - skilja muninn á mismunandi tegundum lána - gera útreikninga sem varða lán með jöfnum afborgunum <u>Virðisbreyting</u> - reikna út endurtekna hækkun og lækkun í prósentum	Skattur, brúttólaun, nettólaun, skattstofn, skattleysismörk, staðgreiðsla skatta, persónuafsláttur, skattþrep, orlofslaun, fjárhagsáætlun, bókhald, vextir, virðisaukaskattur, höfuðstóll, vaxtavextir, reiðufé, afborganir, lán með jöfnum afborgunum, jafngreiðslulán, breytipáttur, heildargreiðsla	Kynning á námi og áherslum. Afhending námsbóka Skali 3 A Persónuleg fjármál Starfsdagur 10. september	Nemendabók: bls. 6-47 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, (1.13 -námsfélagar), 1.15, 1.17, 1.18, 1.20, 1.21, 1.24, 1.26, 1.27, 1.29, 1.30, 1.31, 1.32, 1.33, (1.35-saman), 1.36, 1.37, 1.38, 1.39, 1.40, 1.43, 1.44, 1.45, 1.46, 1.47, 1.48, 1.49, 1.51, 1.52, 1.53, 1.55, 1.56, 1.61, 1.62, (1.64-saman), 1.70, 1.72, (1.73-saman), 1.74, 1.76, 1.78 Ítarefni: bls. 42-46 (valið af kennara) Æfingahefti: Valin dæmi úr bls. 6-35 Könnun úr 1. Kafla

Lota 2 – Rúmfræði og hönnun

Tímabil	Hæfnimarkmið ...að nemendur geti	Námsmarkmið ...nemandinn á að læra að	Hugtök	Námsþáttur	Dæmi
11. okt. - 26. nóv. (með fyrirvara um breytingar)	- rannsað og lýst eiginleikum tví- og þrívíðra forma og hluta og notað eiginleikana í tengslum við rúmfræðilegar teikningar og útreikninga - gert, lýst og rökstutt rúmfræðilegar teikningar með hringfara og reglustiku og með rúmfræðiforriti - notað og rökstutt notkun einslögunar og Þýpagórasarreglunnar til að reikna út óþekktar stærðir - túlkað og gert vinnuteikningar og fjarvídarteikningar með fleiri en einum hvarfpunkti, með og án stafrænna hjálpartækja	<u>Þríhyrningsútreikningar</u> - reikna út lengd óþekkrar hliðar í réttthyrndum þríhyrningi - reikna út lengd hliða í sérstökum tegundum þríhyrninga - færa rök fyrir hvers vegna form eru einslaga - reikna út lengd hliða í einslaga myndum <u>Landakort og mælikvarði</u> - finna mælikvarða sem hlutfall milli eftirmyndar og frummyndar - nota mælikvarða til að reikna út fjarlægðir á landakorti - búa til og nota vinnuteikningar <u>Fjarvídarteikningar</u> - bera kennsl á og lýsa mismunandi notkun fjarviddar á myndum og teikningum - teikna skissur með einum eða fleiri hvarfpunktum <u>Tækni, listir og arkitektúr</u> - þekkja nokkrar byggingatæknilegar meginreglur - þekkja mikilvæga eiginleika þríhyrninga - útskýra einkenni gullinsniðs	Skammhlið, langhlið, Þýpagórasarregla, einslaga, hlutfall, mælikvarði, brúttóflatarmál, farvidd, hvarfpunktur	Skali 3 A Rúmfræði og hönnun Vetrarleyfi 22., 25. og 26. okt. Starfsdagur 27. okt.	Nemendabók: bls. 48-103 2.1, 2.2, 2.4, 2.7, 2.8, 2.10, 2.11, 2.13, 2.17, 2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 2.24, 2.25, (2.26), 2.27, 2.28, 2.29, 2.30, 2.31, 2.32, 2.34, 2.35, 2.36, 2.37 a-b, 2.38, 2.40, 2.41, 2.42, 2.43 a-c, 2.45, 2.46, 2.48, 2.49 a-d, 2.57, 2.58, 2.60, 2.61 Lesa bls. 93-96 Ítarefni: bls. 97-103 (valið af kennara) Æfingahefti: valin dæmi úr bls. 36-73 Könnun úr 2. Kafla

	<ul style="list-style-type: none"> - reiknað með slumpreikningi og fundið lengd, ummál, horn, flatarmál, yfirborðsflatarmál, rúmmál, tíma, hraða og eðlisþyngd og notað og breytt mælikvarða - rannsakað, gert tilraunir með og sett fram röksamlega fullyrðingu með því að nota rúmfræðilegar hugmyndir og gert grein fyrir rúmfræðilegum tengslum sem eru mikilvægar í tæknigreinum, listum og arkitektúr - notað tölur og breytur til að kanna, gera tilraunir og leysa hagnýt og fræðileg verkefni í tengslum við tæknigreinar og hönnun 				
--	---	--	--	--	--

Lota 3 – Algebra og jöfnur

Tímabil	Hæfnimarkmið ...að nemendur geti	Námismarkmið ...nemandinn á að læra að	Hugtök	Námspáttur	dæmi
29. nóv - 17. des 4. jan - 11. feb. (með fyrirvara um breytingar)	<ul style="list-style-type: none"> - greint samsett verkefni, áttað sig á föstum og breytilegum stærðum, tengt samsett verkefni við þekktar lausnaaðferðir, framkvæmt útreikninga og kynnt niðurstöður á markvissan hátt - leyst jöfnur og ójöfnur af fyrstu gráðu og jöfnuhneppi með tveimur óþekktum stærðum og nota það til að leysa fræðileg og hagnýt verkefni - fengist við, þáttað og einfaldað algebrustæður, tengt stærðurnar við aðstæður í daglegu lífi, reiknað með formúlum, svigum og almennum brotum og notað ferningsreglurnar 	<ul style="list-style-type: none"> <u>Línulegar jöfnur og línuleg jöfnuhneppi</u> - leysa línuleg jöfnuhneppi með innsetningaraðferðinni - leysa línuleg jöfnuhneppi með samlagningaraðferðinni - leysa línuleg jöfnuhneppi með grafískri aðferð, þ.e. með teikningu - setja upp og leysa línuleg jöfnuhneppi sem tengjast aðstæðum úr daglegu lífi - reikna með formúlum <u>Bókstafareikningur</u> - deila með almennum brotum í almenn brot - reikna með almennum brotum þar sem teljari og nefnari geta innihaldið bókstafi - þátta algebrustæður - stytta almenn brot með bókstafsstæðum <u>Jöfnur leystar með þáttun. Ferningsreglurnar og ójöfnur</u> - þátta annars stigs stæður - nota ferningsreglurnar í báðar áttir - leysa annars stigs jöfnur með þáttun, ferningsreglunum, samokareglunni og núllpunktsreglunni - leysa fyrsta stigs ójöfnur - reikna með vegalengd, hraða og tíma - reikna með eðlismassa -reikna með gjaldeyri 	<ul style="list-style-type: none"> Jöfnuhneppi, innsetningaraðferðin, samlagningaraðferðin, grafísk lausn, liður, þáttur, þáttun, minnsta sameiginlega margfeldi, brotabrot, liðastærð, margföldunarandhverfa, núllreglan, ferningsreglan, samokareglan, annars stigs jafna, ójafna, ójöfnumerki 	<ul style="list-style-type: none"> Skali 3 A Algebra og jöfnur Starfsdagur 3. jan. 	<ul style="list-style-type: none"> Nemendabók: Bls. 104-157 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.12, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17, 3.18, 3.19, 3.20, 3.21, 3.23, 3.24, 3.25, 3.28, 3.29, 3.30, 3.31, 3.32, 3.33, 3.34, 3.35 a-f, 3.36, 3.37, 3.38 a-b, 3.40, 3.41, 3.42, 3.43, 3.44, 3.46, 3.47, 3.48, 3.49 a-d, 3.50, 3.51, 3.52 a-f, 3.53 a-d, 3.54, 3.55, 3.56, 3.57, 3.58, 3.59, 3.60, 3.61, 3.62,3.63, 3.64, 3.65, 3.67 a, 3.68, 3.70 Lesa bls. 150-152 Ítarefni: bls. 153-157 (valið af kennara) Æfingahefti: valin dæmi úr bls. 74 -105 Könnun úr 3. kafla

Lota 4 – Föll					
Tímabil	Hæfnimarkmið ...að nemendur geti	Námsmarkmið ...nemandinn á að læra að	Hugtök	Námsþáttur	dæmi
14. feb - 8. apríl (með fyrirvara um breytingar)	<u>Rúmfræði</u> - sett fram föll sem lýsa tölulegum tengslum og aðstæðum úr daglegu lífi, með og án stafrænna verkfæra, lýst og túlkað þau og breytt úr einni framsetningu falla í aðra, t.d. grafi, töflu, formúlu og texta, í aðra - borið kennsl á og notað eiginleika línulegra falla og annars stigs falla sem eru hlutfallsföll eða falla sem eru í öfugu hlutfalli hvort við annað og gefa dæmi um aðstæður úr daglegu lífi sem lýsa má með þessum föllum	<u>Annars stigs föll</u> - bera kennsl á annars stigs föll - teikna fleygboga út frá fallstæðu - segja til um topp- eða botnpunkt (hæsta og lægsta gildi) fleygbog - finna jöfnu annars stigs falls þegar grafið er þekkt - lýsa hliðrun fallsins x^2 yfir í $(x-a)^2+b$ <u>Öfugt hlutfall</u> - sjá tengsl milli hlutfallsstærða og stærða sem eru í öfugu hlutfalli hvorar við aðra - sýna stærðir í öfugu hlutfalli hvorar við aðra á mismunandi vegu - ganga úr skugga um hvort tvær stærðir eru í ögugu hlutfalli hvor við aðra - finna topppunkta og botnpunkta (hæstu og lægstu gildi) nokkurra falla	2. stigs fall, fleygbogi, núllstöð, hággildispunktur, lágggildispunktur, útgildi, formengi, öfugt hlutfall, breiðbogi, botnpunktur	Skali 3 B Föll Vetrarleyfi 17. og 18. febrúar Starfsdagur 3. mars	Nemendabók: bls. 6-47 4.1, 4.2, 4.3, 4.4, 4.6, 4.7, (4.8), 4.9, 4.11, (4.14), 4.20, 4.21, 4.22, 4.24, 4.25 a-d, 4.26, 4.27, 4.28, 4.29, 4.30, 4.31, 4.34 Förum aðeins saman í bls. 28-37 og ræðum Lesi bls. 38-41 Ítarefni: bls. 74-81 (valið af kennara) Æfingahefti: valin dæmi úr bls. 6-33 Könnun úr 4. Kafla
Lota 5 – Líkindareikningur					
Tímabil	Hæfnimarkmið ...að nemendur geti	Námsmarkmið ...nemandinn á að læra að	Hugtök	Námsþáttur	dæmi
19. apríl - 20. maí	- fundið og rökrætt um líkur í tilraunum, hermilíkönunum og útreikningum í verkefnum úr daglegu lífi og í spilum	<u>Frá reynslu til líkinda</u> - finna líkur með tilraunum - framkvæma einfalda hermitilraun <u>Samsettar líkur, fleiri en einn atburður</u> - reikna út líkur á fleiri en einum atburði samtímis - gera greinarmun á því að draga hlut með eða án endurtekningar - finna líkur á andstæðum atburði (fylliatburði) - greina líkur í mismunandi spilum	Jafnar líkur, empírísk gögn hlutfallstíðni, herma, háðir atburðir, andstæðir atburðir, vennmynd, krosstafla, líkindatré	Skali 3 B Líkindareikningur Páskafri 11. – 18. apríl Starfsdagur 27. maí	Nemendabók: bls. 48 - 81 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.8, 5.10, 5.20, 5.21, 5.22, 5.23, 5.24, 5.25, 5.26, 5.28, 5.29, 5.30, 5.31, 5.32, 5.33, 5.34, 5.35, 5.36, 5.37 Könnun 5. kafla Lesi bls. 72-73 Ítarefni: bls. 74-81 (64-95) - valið af kennara Æfingahefti: valin dæmi úr bls. 34-63
Lota 6 – Upprifjun og ítarefni_ önnur verkefnavinna					
lok maí - 7. júní	Yfirferð kláruð, lokaverkefni, önnur verkefni frá kennara og útskriftarferð/útskrift				

