

**Ölduselsskóli 9.bekkur**  
**Námsáætlun í stærðfræði.**  
**Námsefni: Skali 2A og Almenn Stæ II**

8. Lota 24.ágúst – 18.september

**Kafl:** 4. kafl: Algebra Almenn stæ II  
**Blaðsíður:** Bls. 110 - 163  
**Efni:** Algebra. Röð aðgerða, einföldun, stæður, jöfnur.  
**Kröfur:** Að nemendur þekki röð reikniaðgerða. Geti einfaldað stæður og leyst jöfnur.  
**Vasareiknir:** Já/nei.  
**Tímaæfingar:** Allt að 6 tímaæfingar.  
**Próf:** 60 mín úr efni kaflans.

9. Lota 21.september - 16. október

**Kafl:** Skali 2A: 1. kafl. Talnareikningur. verkefni  
**Blaðsíður:** Bls. 6 - 26  
**Efni:** Hugarreikningur, námundun, prósentur.  
**Kröfur:** Þekkja og skilja prósentuhugtakið. Geta námundað að heilum tölum og brotum. Þekki og geti beitt prósentureikningi á viðfangsefni í daglegu lífi. Geti nýtt og notað breytibátt. Enn gildir krafan um agaða uppsetningu og vönduð vinnubrögð.  
**Vasareiknir:** Nei/já (prósentuhlutinn)  
**Tímaæfingar:** Tímaæfingar eftir þörfum  
**Próf:** 60 mín úr efni kaflans.

10. Lota 19. október – 13. nóvember.

Kafli: Skali 2A: 1. kafli. Veldi, ferningsrót, staðalform, tugveldi og talnamengi.

Blaðsíður: Bls 28 - 65.

Efni: Veldi, tugveldi (staðalform) og talnamengi.

Kröfur: Geta skrifað tölur á staðalformi, þekkja mun á ferningstölu og ferningsrót. Geta nýtt sér veldareglur og geta útskýrt mun á tölu með jákvæðu og neikvæðu veldi. Geta flokkað tölur og gagnasöfn og sett fram niðurstöður á mengjaformi. Mikilvægt að nemendur skilji N, Z, Q, og R tölur.

Vasareiknir: Já/nei

Próf: 60 mín úr efni kaflans.

Verkefnið Form að heiman (teikna upp þrjú ólík form og málsetja. Reikna rúmmál og yfirborðsflatarmál.

11. Lota 16. nóvember - 10. desember. Þemaverkefni 11.des-17.des

Kafli: Skali 2A: 2. kafli. Föll.

Blaðsíður: Bls. 66 - 117

Efni: Jafna beinnar línu, hallatala og ólínuleg föll.

Kröfur: Geta borið kennsl á og fundið formúlur fyrir beinar línur. Fundið aðstæður úr daglegu lífi sem hægt er að lýsa með föllum. Geti gert gildistöflu og teiknað mismunandi föll. Fundið hvort punktur sé á línu með aðferðum stærðfræðinnar.

Vasareiknir: Já.

Tímaæfingar: Verkefni eftir þörfum.

Próf: 60 mín úr efni kaflans.

12. Lota 5.janúar – 12. febrúar

Kaflí: 3. kaflí: Mælieiningar  
Blaðsíður: Bls. 118 - 186  
Efni: Mælieiningar, tímaútreikningar, námundun og hlutfallareikningar.  
Kröfur: Að nemendur átti sig tímaútreikningum, noti réttar mælieiningar, geti breytt á milli mælieininga, þekki röð reikniaðgerða og geti unnið með einingar hraða og massa með verkfærum stærðfræðinnar. Þekki og noti Si kerfið (systeme internationale).  
Vasareiknir: Já/nei.  
Próf: 60 mín úr efni kaflans.

13. Lota 15. febrúar - 19. mars.

Kaflí: 4. kaflí: Rúmfræði (**ath samræmd próf 9.3** og undirbúningur fyrir það verður einnig í lotunni). Verkefnið Form að heiman (teikna upp þrjú ólík form og málsetja. Reikna rúmmál og yfirborðsflatarmál.  
Blaðsíður: Bls 6 - 67  
Efni: Rúmfræði og útreikningar. flatarmál, ummál, rúmfræði hrings og þrívíð rúmfræðiform  
Kröfur: Mikilvægt að nemendur skilji mun á flatarmáli, ummáli og rúmmáli. Lagt upp úr mikilvægi vandaðra vinnubragða. Talsvert verður unnið með hringinn, teiknuðum sem reiknuðum. Unnið verður með yfirborðsflatarmál þrívíðra forma.  
Vasareiknir: Nei  
Tímaæfingar: Að jafnaði ein í viku.  
Próf: 60 mín úr efni kaflans.

14. Lota 22. mars - 16.apríl.

Kaflí: 5. kaflí: Líkur og talningafræði

Blaðsíður: Bls. 196 - 217

Efni: Einfaldar líkur, talningafræði og vennmyndir

Kröfur: Að nemandi geti reiknað út líkur við hversdagslegar aðstæður. Geti skráð líkur með almennum brotum, tugabrotum og prósentum. Þekki og skilji hvernig líkindatré eru byggð upp. Skilji hugtökin sammengi, sniðmengi og fyllmengi gagna og yfirfært í vennmyndir.

Vasareiknir: Já/nei

Tímaæfingar: Að jafnaði ein æfing í viku

Próf: 60 mín úr efni kaflans.

19.apríl - 18. maí UPPRIFJUN FYRIR LOKAPRÓF

Kaflí: 1-5 (Skali 2A og 2B) og Almenn stæ UPPRIFJUN

Blaðsíður: allt efni vetrarins

Stefnt að lokaprófi þann 18.maí 2021

Námöggn.

Reikningsbók: A4. Laus blöð, plastvasar.

Tæki og tól: Blýantar, strokleður, yddari, reglustika, gráðubogi, hringfari, vasareiknir (með a.m.k. ferningsrótarmarki  $\sqrt{\quad}$  ).

Námsmat.

**Námsmat:**

**Byggir á verkefnum, prófum, könnunum og ástundun. Lotupróf og lokaapróf gilda til jafns á við aðra þætti þ.e. verkefni, vinnusemi og vinnulag.**

**# Það er og verður ætíð á ábyrgð nemanda að vita hvað á að læra fyrir næsta tíma. Fjarvistir vegna veikinda eða annarra ástæðna breyta engu þar um.**

Hæfniviðmiðin eru sett fram í sjö flokkum:

Að geta spurt og svarað með stærðfræði  
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar  
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar.  
Tölur og reikningur.  
Algebra.  
Rúmfræði og mælingar.  
Tölfræði og líkindi.

Matsviðmið, hvað liggur að baki A, B og C í stærðfræði við lok grunnskóla samkvæmt aðalnámskrá

## **A**

Nemandi getur tjáð sig á **skýran** og **fjölbreyttan** hátt um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum á **greinagóðan** hátt, leitað lausna og sett viðfangsefni fram á **fjölbreyttan** og **nákvæman** stærðfræðilegan hátt með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdafærslu. Sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön af öryggi á **gagnrýninn** og **skýran** hátt.

Notað af **öryggi** hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg verkefni og rætt **gagnrýnið** um lausnir, valið og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þar með talin tölvutækni.

Unnið **sjálfstætt** og **skipulega** við að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur, finna lausnir og alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar.

Lesið og lagt **gagnrýnið** mat á stærðfræðitexta. Valið og notað víðeigandi verkfæri, s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar á **skýran** og **greinagóðan** hátt.

Notað rauntölur og reiknað af **öryggi** með ræðum tölum, greint af öryggi samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum. Verið **leiðandi** í að þróa lausnaleiðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniáðgerðanna og notað þá þekkingu af **sveigjanleika** við útreikninga og mat á þeim.

Rannsakað **skipulega** mynstur og **alhæft** um þau, leyst jöfnur af **öryggi**, notað breytistærðir á **sveigjanlegan** hátt og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum.

## **B**

Nemandi getur tjáð sig á **skýran** hátt um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum, leitað lausna og sett viðfangsefni fram á **fjölbreyttan** stærðfræðilegan hátt, með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og röksemdafærslu. Sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön á **skýran** hátt.

Notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg verkefni og rætt um lausnir og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þ.m.t. tölvutækni.

Unnið **skipulega** að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur, finna lausnir og alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar. Lesið og lagt mat á stærðfræðitexta, notað víðeigandi verkfæri s.s. tölvur og kynnt

niðurstöður sínar á **skýran** hátt.

Notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, **greint** sambengi milli talna í ólíkum talnamengjum. Tekið þátt í að þróa eigin lausnaleyðir, nýtt sér sambengi og tengsl reikniadgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim. Rannsakað mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur, notað breytistærðir og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum.

Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar á **fjölbreyttan** hátt. Nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna, greina og skapa rúmfræðilega hluti. Sett fram **einföld** rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvur til þessara hluta.

Notað tölfræðihugtök til að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir. Framkvæmt og dregið ályktanir af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu. Notað líkindahugtök og talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.

## C

Nemandi getur tjáð sig að **nokkuð vel** um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar. Útskýrt hugsun sína fyrir öðrum, leitað lausna og sett stærðfræðileg viðfangsefni fram, með því að beita skapandi hugsun, ígrundun og einfaldri röksemdafærslu. Fylgt og sett fram, greint, túlkað og metið stærðfræðileg líkön á einfaldan hátt.

Notað að **vissu marki** hugtök og táknafræðingarnir til að setja fram, tákna og leysa einföld hversdagsleg verkefni og rætt um lausnir og nýtt ólík hjálpatæki til stærðfræðilegra verka, þ.m.t. tölvutækni.

Getur að vissu marki unnið að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir með hjálp stærðfræðinnar. Lesið og lagt að **vissu marki** mat á stærðfræðitexta, notað verkfæri s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar á **viðeigandi hátt**.

Notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, skráð svör sín með tugakerfisrithætti og tekið þátt í að þróa eigin lausnaleyðir. Nýtt sér sambengi og tengsl reikniadgerðanna og notað algengar reiknireglur.

Rannsakað mynstur, leyst **einfaldar** jöfnur, reiknað með breytistærðum og notað reglur algebrunnar við reikning.

Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar á **að vissu marki**. Nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna, greina og skapa rúmfræðilega hluti. Sett fram **einföld** rúmfræðileg rök **undir leiðsögn**, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölvur til þessara hluta.

Notað tölfræðihugtök við að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir undir **leiðsögn**. Framkvæmt og dregið ályktanir af tilraunum, þar sem líkur og tilviljun koma við sögu. Notað **einföld** líkindahugtök og talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.

Einkunnirnar B+ og C+ fá þeir nemendur sem hafa náð öllum þáttum B eða C og flestum þáttum A eða B. Nemendur sem ekki ná matsviðmiðum C fá einkunnina D.