

Námsþáttur	8. bekkur	9. bekkur	10. bekkur
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Markmið úr Aðalnámskrá, að nemandi geti við lok 10. bekkjar: <ul style="list-style-type: none"> Tjáð sig um stærðfræðileg efni og um veruleikann með tungumáli stærðfræðinnar, útskýrt hugsun sína um hana 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. Greint á milli skilgreininga og setninga, milli einstakra tilvika og alhæfinga. Getur nýtt þá þekkingu til að kanna og ræða um stærðfræðileg hugtök, um tilgang og takmörk þeirra, Fundið, sett fram og afmarkað stærðfræðiþrautir bæði í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar, lagt mat á lausnirnar, m.a. með það að markmiði að alhæfa út frá þeim, Sett upp, túlkað og gagnrýnt stærðfræðilegt líkan af raunverulegum aðstæðum. Það getur m.a. falið í sér reikning, teikningar, myndrit, jöfnur og föll, Fundið rök fyrir og rætt um fullyrðingar um stærðfræði, skilið og metið röksemdir sem settar eru fram af öðrum og unnið með einfaldar sannanir 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> Búið til og sett fram stærðfræðiþrautir í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar. Geti lesið úr kortum, myndritum, teikningum, jöfnum og föllum. 	<ul style="list-style-type: none"> Geti lesið út úr kortum, myndritum, teikningum, jöfnum og föllum. Búið til og sett fram stærðfræðiþrautir í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar. 	<ul style="list-style-type: none"> Getið lesið og skilið dæmi og útskýrt fyrir öðrum. Búið til og sett fram stærðfræðiþrautir í tengslum við daglegt líf og viðfangsefni stærðfræðinnar. Geti lesið úr kortum, myndritum, teikningum, jöfnum og tölum.
Að kunna að fara með tungumál og verkfæri stærðfræðinnar	Markmið úr Aðalnámskrá, að nemandi geti við lok 10. bekkjar: <ul style="list-style-type: none"> Notað hugtök og táknmál stærðfræðinnar til að setja fram, tákna og leysa hversdagsleg og fræðileg vandamál, rætt um lausnir og nýtt margvísleg hjálpartæki til stærðfræðilegra verka, þar með talin tölvutækni, Sett fram og notað mismunandi framsetningu sama fyrirbæris, hvort sem um er að ræða hlutbundna, myndræna, munnlega eða algebrulega framsetningu eða með töflu og grafi, Lesið úr táknmáli stærðfræðinnar, notað það á merkingarbæran hátt, t.d. þýtt af daglegu máli yfir á táknmál stærðfræðinnar og skilið þær leikreglur sem gilda um með-ferð þess, Tjáð sig um stærðfræðileg efni munnlega, skriflega og myndrænt, af nákvæmni og túlkað framsetningu annarra á stærðfræðilegu efni, Valið og notað margvísleg verkfæri, þar með talin tölvutækni, gert sér grein fyrir möguleikum þeirra og takmörkunum, notað þau markvísst til að rannsaka stærðfræðileg efni og setja fram niðurstöður sínar 		

<p>Nemandi:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Geti sett fram og útskýrt stærðfræðileg dæmi á mismunandi hátt s.s. myndræna, munnlega og algebrulega. • Geti reiknað og útskýrt orðadæmi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geti sett fram og útskýrt stærðfræðileg dæmi á mismunandi hátt, s.s. myndræna, munnlega og algebrulega. • Geti reiknað og útskýrt orðadæmi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Geti sett fram og útskýrt stærðfræðileg dæmi á mismunandi hátt s.s. myndræna, munnlega og algebrulega. • Geti reiknað og útskýrt orðadæmi.
<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<p>Markmið úr Aðalnámskrá, að nemandi geti við lok 10. bekkjar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unnið skipulega einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir, alhæfa um hvers kyns viðfangsefni með hjálp stærðfræðinnar, lesið og lagt mat á stærðfræðitexta, notað viðeigandi verkfæri s.s. tölvur og kynnt niðurstöður sínar, • Tekið þátt í að þróa skipulega fjölbreyttar lausnaleiðir, m.a. með notkun upplýsingatækni, • Rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt með það að markmiði að alhæfa um stærðfræðileg efni, • Undirbúið og flutt munnlegar kynningar og skrifað texta um eigin vinnu með stærðfræði, m.a. með því að nota upplýsingatækni, • Unnið í samvinnu við aðra að lausnum stórra og smárra stærðfræðiverkefna og gefið öðrum viðbrögð, m.a. með því að spyrja markvisst, • Tekist á við verkefni úr umhverfinu eða samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga og meta þær, finna lausnir, m.a. í tengslum við ábyrgð á eigin fjármálum, neyslu og þróun samfélagsins, • Nýtt möguleika stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum og líkt eftir raunverulegum fyrirbrigðum, m.a. með notkun tölvutækni og gert sér grein fyrir hvenær slíkt er gagnlegt og við hæfi, • Lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar 		
<p>Nemandi:</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar. • Undirbúið og flutt munnlegar kynningar og skrifað texta um eigin vinnu með stærðfræði, m.a. með því að nota upplýsingatækni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Undirbúið, unnið og flutt munnlega kynningar og skrifað texta um eigin vinnu með stærðfræði, m.a. með því að nota upplýsingatækni • Unnið verkefni í tengslum við ábyrgð á eigin fjármálum neyslu og þróun samfélagsins • Nýtt möguleika stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum og líkt eftir raunverulegum fyrirbrigðum m.a. með notkun tölvutækni og gert sér

			grein fyrir hvenær slíkt er gagnlegt og við hæfi. <ul style="list-style-type: none"> • Lesið stærðfræðilegan texta, skilið og tekið afstöðu til upplýsinga sem settar eru fram á táknmáli stærðfræðinnar.
Tölur og reikningur	Markmið úr Aðalnámskrá, að nemandi geti við lok 10. bekkjar: <ul style="list-style-type: none"> • Notað rauntölur og reiknað með ræðum tölum, greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum, tekið þátt í að þróa lausnaleiðir, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim, • Notað rauntölur og greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum, • Notað sætiskerfisríthátt og sýnt að hann skilur þær reglur sem gilda um hann • Gefið dæmi um mismunandi framsetningu hlutfalla og brota, skýrt sambandið milli almennra brota, tugabrot • Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugareikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum, • Tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi, nýtt vasareikni og tölvur í þeim tilgangi • Reiknað með ræðum tölum, m.a. við lausnir á jöfnum og öðrum viðfangsefnum algebru • Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum • Nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga og mat á þeim. 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> • Notað rauntölur og greint samhengi á milli talna í ólíkum talnamengjum. • Kann og skilur sætiskerfið. • Skrifað tölur sem eiginleg brot, óeiginleg brot og blandnar tölur. • Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugareikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum. • Nýtt sér samhengi reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga. • Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum og átti sig á tengslum þeirra. • Geti breytt almennu broti í tugabrot og prósentur og öfugt. 	<ul style="list-style-type: none"> • Notað rauntölur og greint samhengi milli talna í ólíkum talnamengjum. • Öðlist leikni við að reikna með jákvæðum og neikvæðum tölum. • Þekki og geti beitt staðalformi. • Nái valdi á að nota veldi og geti beitt helstu reiknireglum um veldi. • Þekki ferningstölu og ferningsrót. • Kann og skilur sætiskerfið. • Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum og átti sig á tengslum þeirra. • Nái valdi á að nota veldi og geti beitt helstu reiknireglum um veldi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lesið viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugareikningi, vasareikningi, tölvuforritum og skriflegum útreikningum. • Nýtt sér samhengi reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga. • Reiknað með ræðum tölum, m.a. við lausnir á jöfnum og öðrum viðfangsefnum algebru. • Notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum og átti sig á tengslum þeirra. • Öðlist góðan skilninga á talnamengjum og einkennum þeirra. • Þekki frumtölur og frumpáttun. • Þekki mengi náttúrulegra talna,

	<ul style="list-style-type: none"> • Þekki frumtölur og frumþáttun. • Þekki veldi og veldareikning. • Öðlist færni í prósentureikningi þar sem finna þarf prósentu, hluta og heild og geti reiknað breytingar og mismun í hundradshlutum. • Þekki gildi tölustafa og geti námunndað tölur. • Geti lengt og stýtt brot og reiknað með þeim. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vinni með mælikvarða og hlutföll. • Öðlist færni í prósentureikningi þar sem finna þarf prósentu, hluta og heild og geti reiknað breytingar og mismun í hundradshlutum. • Leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningi. 	<p>heilla talna, ræðra talna og rauntalna, tákni þeirra, N, Z, Q og R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Þekki og geti beitt staðalformi. • Þekki ferningstölu, ferningsrót, teningstölu og teningsrót. • Nái tókum á vaxtareikningi og öðrum verslunarreikningi. • Öðlist færni í prósentureikningi þar sem finna þarf prósentu, hluta og heild og geti reiknað breytingar og mismun í hundradshlutum. • Geti breytt almennum brotum í tugabrot og öfugt. • Geti unnið með prósentur á ýmsan hátt s.s. álagningu og afslátt og fundið hluta, heild eða prósentu. • Nái valdi á að nota veldi og geti beitt.
Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • Rannsakað mynstur og alhæft um þau, leyst jöfnur, notað breytistærðir og lýst sambandi þeirra með stæðum og föllum, • Unnið með talnarunur og rúmfræðimynstur til aðrannsaka, koma skipulagi á og alhæfa um það á táknmáli algebrunnar og sett fram stæður með breytistærðum, • Leyst jöfnur og einfaldar ójöfnur, leyst saman jöfnur með fleiri en einni óþekktri stærð, • Ákvarðað lausnir á jöfnum og jöfnuhneppum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum. 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> • Setti fram lausnir á jöfnum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum. • Leyst einfaldar jöfnur. • Vinni með bókstafi til að kanna stærðir og beiti reiknireglum á stæður þar sem ein eða fleiri óþekktar stærðir koma fyrir. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nýtt sér samhengi reikniaðgerðanna og notað þá þekkingu við útreikninga. • Geti einfaldað stæður • Geti leyst fyrsta stigs jöfnur með einni óþekktri stærð. • Sett fram lausnir á jöfnum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum. • Búi til gildistöflu og búi til graf út frá formúlu fyrir beina línu. • Beri kennsl á og finni formúlur fyrir beinar línur. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sett fram stæður með breytistærðum og unnið með talnarunur. • Leyst ójöfnur. • Sett fram lausnir á jöfnum og jöfnuhneppum með myndritum og lýst sambandi breytistærða með föllum. • Geti leyst fyrsta stigs jöfnur með einni óþekktri stærð. • Geti leyst annars stigs jöfnur með einni óþekktri stærð. • Þekki reifileglu, kunnir að margfalda upp úr svigum. • Þekki undirstöðuatriði algebru varðandi liðun og þáttun.

			<ul style="list-style-type: none"> • Geti leyst línuleg jöfnuhneppi með teiknaðferðinni, innsetningaraðferðinni og samlagningaraðferðinni. • Geti sett upp línuleg jöfnuhneppi sem tengjast daglegu lífi. • Þekki undirstöðuatriði algebru varðandi veldi, rætur og röð aðgerða. • Geti þáttað fyrstu og annars stigs margliðu.
Rúmfræði og mælingar	<ul style="list-style-type: none"> • Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar, nýtt einslögun, hornareglur og hnitakerfi til að teikna og greina rúmfræðilega hluti, sett fram einföld rúmfræðileg rök, mælt og reiknað lengd, flöt og rými og nýtt tölur til þessara hluta • Notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar þar með talin hugtök um stærðarhlutföll, innbyrðis afstöðu lína, færslur og fræðilega eiginleika tví- og þrívíðra forma, • Teiknað skýringarmyndir og unnið með teikningar annarra út frá gefnum forsendum, rannsakað, lýst og metið samband milli hlutar og teikningar af honum, • Notað mælikvarða og unnið með einslaga form, útskýrt setningu Pýþagórasar og reglu um hornasummu í marghyrningi og beitt henni í margvíslegu samhengi. Einnig gert rannsóknir á réttthyrdum þríhyrningum og reiknað hliðarlengdir og horn út frá þekktum eiginleikum, • Mælt ummál, flöt og rými, reiknað stærð þeirra og útskýrt hvað felst í mælihgutakinu, • Nýtt tölur til að teikna, rannsaka og setja fram rök um rúmfræðilegar teikningar, • Sett fram einföld rúmfræðileg rök og sannanir og túlkað táknmál algebru með rúmfræði, • Túlkað jöfnur í hnitakerfi og notað teikningar í hnitakerfi til að leysa þær. 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> • Mælt ummál, flöt og rými, reiknað stærð þeirra og útskýrt hvað felst í mælihgutakinu. • Þekki og geti unnið með horn. • Geti unnið með hnitakerfi. • Þekki muninn á línu, hálf línu og striki. • Þekki mismunandi marghyrninga. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mælt og reiknað ummál mismunandi flata, og útskýrt hvað felst í mælihgutakinu. • Mælt og reiknað flatarmál mismunandi flata og útskýrt hvað felst í mælihgutakinu. • Mælt og reiknað rúmmál einfaldra forma. • Teiknað skýringarmyndir og unnið með teikningar annarra út frá gefnum forsendum, lýst og metið sambandið milli hlutar og teikningar af honum. • Þekki hringinn og hugtök honum tengd. • Notað mælikvarða og unnið 	<ul style="list-style-type: none"> • Unnið með tví- og þrívíð form s.s. ummál, flatarmál og rúmmál. • Teiknað skýringarmyndir og unnið með teikningar annarra út frá gefnum forsendum, lýst og metið samband milli hlutar og teikningar af honum. • Notað mælikvarða og unnið með einslaga form. • Mælt og reiknað ummál mismunandi flata og útskýrt hvað felst í mælihgutakinu. • Mælt og reiknað flatarmál mismunandi flata og útskýrt hvað felst í mlihgutakinu • Sett fram einföld rúmfræðileg rök

		<p>með einslaga form.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Útskýrt reglu um hornasummu í marghyrningi og beitt henni í margvíslegu samhengi. • Túlkað jöfnur í hnitakerfi og notað teikningar í hnitakerfi til að leysa þær. 	<p>og sannanir og túlkað táknmál algebru með rúmfræði.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Túlkað jöfnur í hnitakerfi og notað teikningar í hnitakerfi til að leysa þær. • Skilji tengsl mælieininga og eti breytt á milli þeirra. • Mælt og reiknað rúmmál einfaldra forma.
Tölfræði og líkindi	<ul style="list-style-type: none"> • Notað tölfræðihugtök til að skipuleggja, framkvæma og túlka tölfræðirannsóknir, 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, • Notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, skýra og túlka gögn, • Skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim, • Lesið, skilið og lagt mat á upplýsingar um líkindi sem birtar eru á formi tölfræði, t.d. í fjölmiðlum, • Framkvæmt tilraunir þar sem líkur og tilviljun koma við sögu og túlkað niðurstöður sínar, 		
Nemandi:	<ul style="list-style-type: none"> • Notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, skýra og túlka gögn. • Skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim. • Þekki og skilji nokkur einföld hugtök sem notuð eru til að lýsa gagnasöfnun, s.s. tíðni, meðaltal, miðgildi og geta fundið þessar stærðir fyrir gefin gagnasöfn. • Geti notað tíðnitöflur, súlurit og línurit sem aðferðir til að setja fram töluleg gögn. • Hafi safnað gögnum, valið heppilegt form til að flokka þau, s.s. töflur, töflureikni eða gagnagrunn og valið framsetningu við hæfi eftir eðli og umfangi gagna. 	<ul style="list-style-type: none"> • Notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, skýra og túlka gögn. • Framkvæmt tilraunir þar sem líkur og tilviljun koma við sögu og túlkað niðurstöður sínar. • Notað hugtök eins og skilyrtar líkur og óháðir atburðir, notað einfaldar talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum. 	<ul style="list-style-type: none"> • Notað tölfræðihugtök til að setja fram, lýsa, skýra og túlka gögn • Skipulagt og framkvæmt einfaldar tölfræðikannanir og dregið ályktanir af þeim. • Lesið, skilið og lagt mat á upplýsingar um líkindi sem birtar eru á formi tölfræði, t.d. í Fjölmiðluim. • Framkvæmt tilraunir þar sem líkur og tilviljun koma við sögu og túlkað niðurstöður sínar. • Notað hugtök eins og skilyrtar líkur og óháðir atburðir, notað einfaldar talningar til að reikna og túlka líkur á atburðum.