

A. Náms hæfniviðmið fyrir stærðfræði í 5.- 7. bekk

Stærðfræði – NÁMSHÆFNIVIÐMIÐ 5.-7. BEKKUR

	5. bekkur	6. bekkur	7. bekkur
<p>Að geta spurt og svarað með stærðfræði</p> <p>Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • sett fram óformleg og einföld stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem eru settar fram af öðrum • sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld líkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi • leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu 	<ul style="list-style-type: none"> • sett fram óformleg og einföld stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem eru settar fram af öðrum • sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld líkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi • leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu 	<ul style="list-style-type: none"> • spurt, tjáð sig munnlega og skriflega um spurningar og svör sem eru einkennandi fyrir stærðfræði og hefur innsýn í hvers konar svar má vænta • leyst stærðfræðiþrautir um viðfangsefni sem gefa tækifæri til að beita innsæi, eigin túlkun og framsetningu, byggða á fyrri reynslu og þekkingu • sett fram, meðhöndlað, túlkað og greint einföld líkön, teikningar og myndrit sem tengjast umhverfi hans og daglegu lífi <p>sett fram óformleg og einföld stærðfræðileg rök, skilið og metið munnlegar og skriflegar röksemdir sem eru settar fram af öðrum</p>

<p>Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar</p>	<ul style="list-style-type: none"> • áttað sig á möguleikum og takmörkum stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum. • lesið einfaldan, fræðilegan texta og notað upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir • rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega, með því m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni, • undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði, 	<ul style="list-style-type: none"> • unnið í samvinnu við aðra að lausnum stærðfræðiverkefna, þar sem byggt er á ólíkum forsendum og hugmyndum nemenda, • áttað sig á möguleikum og takmörkum stærðfræðinnar til að lýsa veruleikanum. • lesið einfaldan, fræðilegan texta og notað upplýsingar, þar sem stærðfræðihugtök koma fyrir • tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota skráningu með tölum, texta og teikningum, • rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega, með því 	<ul style="list-style-type: none"> • unnið einn og í samvinnu við aðra að því að rannsaka, greina, túlka, setja fram tilgátur og finna lausnir á viðfangsefnum, sem tengjast samfélagi og umhverfi með fjölbreyttum aðferðum og kynnt niðurstöður sínar, lesið og lagt mat á stærðfræðitexta, • tekið þátt í að þróa fjölbreyttar lausnaleyðir, með því m.a. að nota skráningu með tölum, texta og teikningum, • rannsakað, sett fram á skipulegan hátt og rökrætt stærðfræðilega, með því m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni, • þekki helstu hugtök um fjármál og geti tekist á við verkefni úr umhverfinu eða
---	--	--	---

		<p>m.a. að nota hlutbundin gögn, skráningu og upplýsingatækni,</p> <ul style="list-style-type: none"> • undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði, 	<p>samfélaginu, þar sem þarf að afla upplýsinga, vinna úr þeim og finna lausn,</p> <ul style="list-style-type: none"> • undirbúið og flutt kynningar á eigin vinnu með stærðfræði,
Tölur og reikningur	<ul style="list-style-type: none"> • notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi • reiknað á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum • tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi • leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og 	<ul style="list-style-type: none"> • notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi • skráð hlutföll og brot á ólíka vegu og sýnt fram á að hann skilur sambandið milli almennra brota, tugabrota og prósentu • reiknað á hlutbundinn og óhlutbundinn hátt með ræðum tölum • tekið þátt í að þróa hentugar aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi 	<ul style="list-style-type: none"> • tjáð stærðir og hlutföll, reiknað með ræðum tölum, tekið þátt í að þróa lausnaleyðir við útreikninga, skráð svör sín með tugakerfisrithætti, nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna • notað ræðar tölur, raðað þeim og borið saman • notað tugakerfisrithátt og sýnt að hann skilur sætiskerfi • reiknað á ó- og hlutbundinn og hátt með ræðum tölum • tekið þátt í að þróa hentugar

	<p>skriflegum útreikningum</p>	<ul style="list-style-type: none"> • leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útreikningum • nýtt sér samhengi og tengsl reikniaðgerðanna og notað algengar reiknireglur, s.s. víxlreglu, tengireglu og dreifireglu. 	<p>aðferðir við reikning með ræðum tölum sem byggja á eigin skilningi</p> <ul style="list-style-type: none"> • leyst viðfangsefni sem sprottin eru úr daglegu lífi og umhverfi, með hugarreikningi, vasareikni, tölvuforritum og skriflegum útr. • notað almenn brot, tugabrot og prósentur við útreikninga á daglegum viðfangsefnum.
Algebra	<ul style="list-style-type: none"> • rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði, lýst mynstrum og venlum með tölum, myndum, orðum og á táknmáli algebrunnar. 	<ul style="list-style-type: none"> • rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði, lýst mynstrum og venlum með tölum, myndum, orðum og á táknmáli algebrunnar, • notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>rannsakað mynstur, notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir fundið lausnir á jöfnum með óformlegum aðferðum og notað reglur algebrunnar við reikning</i> • rannsakað og sett fram talnamynstur á skipulegan hátt og unnið með regluleika í rúmfræði, lýst mynstrum og venlum með tölum, myndum,

			<p>orðum og á táknumáli algebrunnar</p> <ul style="list-style-type: none"> • notað bókstafi fyrir óþekktar stærðir í einföldum stæðum og jöfnum • fundið lausnir á jöfnum og ójöfnum með óformlegum aðferðum, þ.e. notað víxlreglu, tengireglu og dreifireglu við reikning, bæði í huga og á blaði.
Rúmfræði og mælingar	<ul style="list-style-type: none"> • <i>notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar og unnið með rúmfræðilegar færslur, einslögun og mælikvarða, búið til líkön og teiknað skýringarmyndir, áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða, áætlað og mælt lengd, flöt og rými og nýtt hnitakerfi, hlutbundin gögn og tölvur til þessara hluta</i> • notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar og unnið með rúmfræðilegar færslur, einslögun og mælikvarða, búið til líkön og teiknað skýringarmyndir, áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða, áætlað og mælt lengd, flöt og rými og nýtt hnitakerfi, hlutbundin gögn og tölvur til þessara hluta</i> • notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>notað undirstöðuhugtök rúmfræðinnar og unnið með rúmfræðilegar færslur, einslögun og mælikvarða, búið til líkön og teiknað skýringarmyndir, áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða, áætlað og mælt lengd, flöt og rými og nýtt hnitakerfi, hlutbundin gögn og tölvur til þessara hluta</i> • notað hugtök og aðferðir rúmfræðinnar

	<ul style="list-style-type: none"> • rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form, teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir, speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn • rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn • áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða 	<ul style="list-style-type: none"> • rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form, teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir, speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn • rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn • áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða • tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti. 	<p>til að útskýra hversdagsleg og fræðileg fyrirbrigði</p> <ul style="list-style-type: none"> • rannsakað og greint tvívíð og þrívíð form, teiknað einfaldar flatar- og þrívíddarmyndir, speglað, snúið og hliðrað flatarmyndum við rannsóknir á mynstrum sem þekja flötinn • rannsakað og gert tilraunir í rúmfræði með því að nota tölvur og hlutbundin gögn • notað mælikvarða og einslögun í tengslum við teikningar, áætlað ummál, flatarmál og rúmmál í raunverulegum aðstæðum, rannsakað aðferðir til að reikna það • notað hnitakerfi til að tjá og leysa rúmfræðileg verkefni • áætlað og mælt horn, þyngd, tíma og hitastig með viðeigandi mælikvarða og dregið
--	---	--	--

			<p>ályktanir af mælingunum</p> <ul style="list-style-type: none"> tengt tölur og útreikninga við flatarmyndir og þrívíða hluti.
Tölfræði og líkindi	<ul style="list-style-type: none"> framkvæmt einfaldar tölfræðirannsóknir, unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, sett upp í einföld myndrit, tekið þátt í umræðum um gögn og upplýsingar, dregið ályktanir um líkur og reiknað út líkur í einföldum tilvikum safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum, notað hugtökin miðgildi og tíðasta gildi reiknað út líkur í einföldum tilvikum 	<ul style="list-style-type: none"> framkvæmt einfaldar tölfræðirannsóknir, unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, sett upp í einföld myndrit, tekið þátt í umræðum um gögn og upplýsingar, dregið ályktanir um líkur og reiknað út líkur í einföldum tilvikum safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum, gert einfaldar tölfræðirannsóknir og dregið ályktanir af þeim, sótt gögn í gagnabanka, lesið, útskýrt og túlkað gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum, 	<p>framkvæmt einfaldar tölfræðirannsóknir, unnið og lesið úr niðurstöðum sínum, sett upp í einföld myndrit, tekið þátt í umræðum um gögn og upplýsingar, dregið ályktanir um líkur og reiknað út líkur í einföldum tilvikum</p> <ul style="list-style-type: none"> safnað og unnið úr gögnum, miðlað upplýsingum um þau, m.a. með töflum og myndritum, gert einfaldar tölfræðirannsóknir og dregið ályktanir af þeim, sótt gögn í gagnabanka, lesið, útskýrt og túlkað gögn og upplýsingar sem gefnar eru í töflum og myndritum,

		<ul style="list-style-type: none">• dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur,• reiknað út líkur í einföldum tilvikum	<ul style="list-style-type: none">• dregið ályktanir um líkur út frá eigin tilraunum og borið saman við fræðilegar líkur,• reiknað út líkur í einföldum tilvikum
--	--	---	---

B. Lýsingar námsgreina innan námssviðsins stærðfræði 5.- 7. bekk

5. bekkur

Námsgreinar	Námsþættir	Námsgögn	Námstillögun
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Heilar tölur, reikningsaðgerðirnar fjórar, þ.e. samlagning, frádráttur, margföldun og deiling, tugakerfið, talnalína. Tölfræði, töflureiknir, miðgildi og tíðasta gildi. Tugabrot, námundun og slumpreikningur. Rúmfræði. Mælingar. Almenn brot. Mynstur.	Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	Innlögn. Einstaklings- para- og hópavinna.
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	
Tölur og reikningur		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	
Algebra		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti	

		námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	
Rúmfræði og mælingar		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	
Tölfræði og líkindi		Stika 1a og 1b, nemendahefti og æfingahefti. Þemahefti námsspil og ýmis aukaverkefni af vef og frá kennara.	

6. bekkur

Námsgreinar	Námsþættir	Námsgögn	Námstilhögun
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Tölur og talnameðferð. Röð reikniaðgerða og neikvæðar tölur. Hlutföll, almenn brot, tugabrot, námundun og mengi. Mælingar, hnitakerfi, flutningar, flatarmál og horn. Tölfræði, rómverskar tölur, þrívídd og einfaldar jöfnur.	Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	Hópkennsla og einstaklingskennsla
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	
Tölur og reikningur		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur	

		ýmis önnur verkefni.	
Algebra		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	
Rúmfræði og mælingar		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	
Tölfræði og líkindi		Stika 2A og 2B nemendahefti Stika 2A og 2B æfingahefti. Stjörnubækur ýmis önnur verkefni.	

7. bekkur

Námshættur	Námsþættir	Námshög	Námshögun
Að geta spurt og svarað með stærðfræði	Tölur og talnameðferð. Röð reikniaðgerða og negatívar tölur. Hlutföll, almenn brot, tugabrot, prósentur, námundun og mengi. Mælingar, hnitakerfi, flutningar, flatarmál og horn. Tölfræði og líkindareikningur, prímtölur, þrívídd og einfaldar jöfnur.	Innlagnir, hópvinna, einstaklingsvinna. Mismunandi námsstílar hafðir til hliðsjónar.	Stika 3a og 3b Nemendabók og Æfingahefti. Aukaverkefni og ýmis hjálparhögn. Námsvefir á veraldarvefnum.
Að kunna að fara með tungumál og verkfræði stærðfræðinnar			
Vinnubrögð og beiting stærðfræðinnar			

Tölur og reikningur			
Algebra			
Rúmfræði og mælingar			
Tölfræði og líkindi			

C. A-D matskvarðalýsingar fyrir námshæfniviðmið í íslensku í I.-I0. bekk

BEKKIR	A	B	C	D
5. bekkur				

BEKKIR	A	B	C	D
6. bekkur				

BEKKIR	A	B	C	D
7. bekkur				