

Námsáætlun í stærðfræði fyrir 10. bekk 2011-2012

Tímabil: 22. ágúst 2011-5. júní 2012

5 kennslustundir á viku

Kennari: Kolbrún Jónsdóttir, Kristín Elva Viðarsdóttir og Sigfús Aðalsteinsson

Námsefni

Unnið er með Átta tíu 4, 5 og 6

Almenn stærðfræði fyrir grunnskóla 1-3

Ítarefni kennara

Kennsluaðferðir og skipulag

Mikið er lagt uppúr framlagi nemenda og samvinnu. Sjálfstæð vinnubrögð, frumkvæði og jákvæð viðhorf til stærðfræði eru mikilvægir þættir í stærðfræðinámi svo og samræður við aðra nemendur um stærðfræðihugtök.

Námsmat

Matið byggist á:

Lykilhæfni í námi sem byggir á grunnþáttum í menntun og áhersluþáttum grunnskólalaga: Ábyrgð; frumkvæði, áræðni og þrautseigja; námsvitund; samstarf; sjálfstæð vinnubrögð og skipulag; tjáning; jákvæðni og framkoma s.s. vinna og hegðun í tíma, skil á heimavinnu, nýtir nemandi tímann vel, kemur nemandi með námsgögn

Hæfni nemenda (þekking og leikni) innan námssviðs sbr. námsmarkmið . Innan þess eru próf og verkefni og vinnubækur(eru vinnubókin snyrtilega upp sett, sýnir nemandi útreikninga við dæmavinnu)

Form og tíðni námsmats:

Miðað er við að nemendur fái heimavinnuverkefni eftir hvern kafla og próf eru tekin eftir hverja 2-3 kafla.

Heimanám fer eftir vinnuframlagi nemenda í tímum.

Tímabil	Dagar	Markmið	Viðfangsefni, námsefni	Hugtök	Mat
22. - 26. ág.	4	Kafli um Fjármál og Hyrninga og hringi í 8-10-4 Að rifja upp áherslur úr námsefni 8. og 9.bekkjar Að rifja upp almenn grunnatriði stærðfræðinnar	Upprifjun		Sjálfsmat nemenda með tékklista
29. ág. - 2. sept.	5		Upprifjun		
5. - 9. sept.	5		Upprifjun		
12. - 16. sept.	5		Upprifjun		
19. - 23. sept.	5		Upprifjun SAMRÆMD PRÓF		

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

26. - 30. sept.	4	Rúmfræði og algebra Bls. 4-22.	<p>Setji fram reglur um samband stærða með reiknireglum og beiti reiknireglum við rúmfræðilega útreikninga. Tileinki sér hugtökin strýta, píramídi, keila og kúla og geti reiknað rúmmál þeirra. Sýni góðan skilning á hugtakinu rúmmál, kunni reglur um helstu rúmmálsreikninga og geti beitt þeim.</p> <p>Geti notað algebru til að tákna samband stærða í rúmfræðireglum og hafi innsýn í hvernig breyting á einni stærð hefur áhrif á aðrar stærðir. Þekki hugtakið yfirborðsflatarmál. Sýni þekkingu bæði á rúmfræðilegri og algebrulegri túlkun á hallatölu línu. Kynnist einni sönnun á setningu Pýþagórasar og hvernig nota má hana á rétthyrnda þríhyrninga. Þekki rétthyrnt hnitakerfi í sléttum fleti, hnit punkta og fjarlægð milli þeirra. Hafi kynnst því að nota pólhnit til að lýsa staðsetningu með hnitum.</p>	<p>Mælieiningar Rúmmál Yfirborðs- flatarmál Strendingur Sívalningur Pýramídi Keila Kúla</p>	
3. - 7. okt	2	Rúmfræði og algebra			Heimaverkefni 1h
10. - 14. okt.	5	Tölur og talnafræði Bls. 23-38	<p>Setji fram reglur um samband stærða með reiknireglum og beiti reiknireglum við rúmfræðilega útreikninga. Tileinki sér hugtökin strýta, píramídi, keila og kúla og geti reiknað rúmmál þeirra. Sýni góðan skilning á hugtakinu rúmmál, kunni reglur um helstu rúmmálsreikninga og geti beitt þeim.</p> <p>Geti notað algebru til að tákna samband stærða í rúmfræðireglum og hafi innsýn í hvernig breyting á einni stærð hefur áhrif á aðrar stærðir. Þekki hugtakið</p>	<p>Spegiltala Náttúreg tala Heil tala Ræð tala Rauntala Lota Lengd lotu Veldisvísir Tengingsrót Tengingstala</p>	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

			<p>yfirborðsflatarmál. Sýni þekkingu bæði á rúmfræðilegri og algebrulegri túlkun á hallatölu línu. Kynnist einni sönnun á setningu Pýþagórasar og hvernig nota má hana á rétthyrnda þríhyrninga. Þekki rétthyrnt hnitakerfi í sléttum fleti, hnit punkta og fjarlægð milli þeirra. Hafi kynnst því að nota pólhnit til að lýsa staðsetningu með hnitum.</p>		
17. - 21. okt.	5				Heimaverkefni 2h Kaflapróf bls. 4-38
24. - 28. okt.	3	Líkur Bls. 39-50	<p>Efli skilning sinn á líkindahugtakinu og viti hvernig það er notað í daglegu lífi. Geri greinarmun á fræðilegum líkum, líkum sem leiddar eru af tilraunum og huglægu mati á líkum. Geti reiknað líkur og dregið ályktanir út frá niðurstöðum Geti kannað líkur, skráð þær skipulega og túlkað niðurstöður.</p>	<p>Heild Hlutfall Hróp Líkingartré Tíðni Meðaltíðni hlutfallstíðni</p>	
31. okt. - 4. nóv.	5				
7. - 11. nóv.	3				Heimaverkefni 3h
14. - 18. nóv.	5	Reikningur og algebra Bls. 51-66	<p>Geri sér grein fyrir að reiknireglur gilda hvort sem reiknað er með tölustöfum eða bókstöfum. Öðlist færni í reikningi með brotum og veldum. Kunni skil á margföldunarandhverfum og geti nýtt sér að deiling með tölu jafngildir margföldun með margföldunarandhverfu hennar. Nái tökum á að nota bæði vasareikna og töflureikna. Geti sett fram stæður sem lýsa reglu og skilið annars konar framsetningu á sömu reglu. Nýti sér veldareglur og geti útskýrt þær</p>	<p>Brotaspjöld Samnefnari Margföldunar-andhverfa Margföldunar-hlutleysa Summuregla Gauss Veldisvísar Veldareglur</p>	
21. - 25. nóv.	5				Heimaverkefni 4h Kaflapróf bls. 39-

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

					66
28. nóv. - 2. des.	5	Pýþagóras Bls. 68-75	Kunni setningu Pýþagórasar, þekki dæmi um sannanir á henni og geti beitt setningunni í margvíslegu samhengi. Þekki algengustu hugtök og lögmál um þríhyrninga. Geti notað algebru til að tákna samband stærða, t.d. í rúmfræðireglum.	Fullkomnar tölur Rétthyrningar Pýþagóras	
5. - 9. des.	5				Heimaverkefni 5h
12. - 16. des.	5	Líkön Bls. 76-89	Geti sett fram líkön og útskýrt forsendur og einkenni þeirra. Hafi gott vald á reikningi með tölum og táknum og geti unnið með jöfnur af öryggi við lausn samfélagslegra vandamála. Geri eigin rannsóknir og dragi ályktanir á grundvelli þeirra. Skilji hlutverk stærðfræðilegra líkana í nútímaþjóðfélagi	<ul style="list-style-type: none"> • Hitaeiningar • Líkan • Launamiði 	
19. - 20. des.	1	Litlu jól			
2. - 6. jan.	3				Heimaverkefni 6h
9. - 13. jan.	5				
16. - 20. jan.	5	Algebra og jöfnur Bls. 90-105.	Efli skilning sinn á notkun tákna í stærðfræði. Nái góðu valdi á að einfalda stærður. Þekki helstu reiknireglur og geti beitt þeim við þáttun og margföldun liðastærða. Setji fram reglur um samband stærða með mismunandi framsetningarmáta, s.s. töflum, gröfum, reglum og jöfnum. Geri greinarmun á jöfnum og ójöfnum og geti leyst 1. stigs jöfnur.	Þáttun Einföldun Liðastærð Ferningsregla Samokaregla Talnálína Ójöfnur	
23. - 27. jan.	4				
30. jan. - 3. feb.	5				Heimaverkefni 7h Kaflapróf bls. 67-105

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

Námsáætlun

6. - 10. feb.	5	Tölfræði Bls. 4-18	Hafi séð dæmi um hvernig töluleg gögn hafa verið notuð til að gefa rangar og misvísandi upplýsingar. Geti safnað tölfræðilegum upplýsingum, flokkað þær og valið framsetningu á niðurstöðum. Þekki og skilji algeng hugtök sem notuð eru til að lýsa gagnasöfnum, svo sem tíðni, hlutfallstíðni, meðaltal, miðgildi og tíðasta gildi, og geti fundið þessar stærðir í gefnum gagnasöfnum. Kynnist notkun gagnagrunna og töflureikna við úrvinnslu og framsetningu gagna	Billengd Skráning Tíðni Hlutfallstíðni Línurit Súlurtir Skífurit Laufrit Rammarit fjórðungsmörk	
13. - 17. feb.	5				
20. - 24. feb.	2				Heimaverkefni 1v
27. feb. - 2. mars	5	Algebra og jöfnur Bls. 19-35	Þekki leiðir til að sýna samband stærða með orðum, jöfnum, með því að setja gildi í töflur og teikna gröf. Þekki einkenni á jöfnu beinnar línu og geti fundið hallatölu línu og skurðpunkta hennar við ása hnitakerfisins. Geti leyst saman tvær fyrsta stigs jöfnur með tveimur óþekktum stærðum. Þekki einkenni á annars stigs jöfnum og hafi kynnst því hvernig leysa má annars stigs jöfnur með þáttun. Geti þáttað og margfaldað saman liðastærðir	Gildistafla Gröf Hallatala Skurðpunktar Lausnir jafna Teikni lausn Innsetningaraðferð Samlagningaraðf. Fleygbogar Toppunktur	
5. - 9. mars	5				
12. - 16. mars	5				Heimaverkefni 2v Kaflapróf bls. 4-35
19. - 23. mars	5	Rökhugsun Bls. 36-47.	Geti fylgt einföldum röksemdafærslum í stærðfræði, dæmt um réttmæti röksemdafærslna og komið auga á rökvillur. Nái valdi á að setja fram skýra röksemdafærslu í mæltu máli og rituðu. Geti leitt rök út frá gefnum forsendum og metið gildi rökleiðslu.	Tákn Orsakasamhengi	

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

			Beiti ólíkum aðferðum við lausnir þrauta, getir lýst þeim og rökstutt niðurstöður. Viti hvernig nota má mótdæmi til að afsanna tilgátur. Geti sett fram og skilið samsettar yrðingar og metið sanngildi þeirra		
26. - 30. mars	5				Heimaverkefni 3v
2. - 6. apr.		Páskafrí			
9. - 13. apr.	4	Rauntölur Bls.: 48-57	Þekki mengi náttúrlegra talna, heilla talna, ræðra talna og rauntalna, tákn þeirra, N, Z, Q og R, og skilji samsvörun milli punkta á línu og rauntalna. Nái góðu valdi á röðun og meðferð ræðra talna, bæði almennra brota og tugabrota. Viti af tilvist rauntalna sem eru ekki ræðar, svo sem $\sqrt{2}$ og π , og hafi kynnst óbeinni sönnun á því að $\sqrt{2}$ er óræð tala. Geri sér grein fyrir að kasta má tölu á hvaða lengd sem er og viti að nálgast má óræðar tölur með fleiri og fleiri aukastöfum. Viti að beita má reikniaðgerðum á óræðar tölur. Þekki skilgreiningu á tölugildi og helstu reiknireglur um það	Talnalína Mengi Staðalform Lota Rætur Skekkja Talnabil	
16. - 20. apr.	3				
23. - 27. apr.	5	Horn Bls.:58-69.	Þekki algeng hugtök og lögmál um þríhyrninga, s.s. hornasummu og hvenær tveir þríhyrningar eru eins (sams konar). Geti fundið hornastærðir út frá gefnum forsendum. Geti beitt reglu um hornasummu þríhyrninga til að finna hornasummu marghyrninga. Kunni skil á einslögun hyrninga og tengslum við hlutföll. Geti beitt setningu Pýþagórasar. Geti teiknað línu samsíða	Topp horn Grannhorn Einslæg horn Innhorn Úthorn Hornasumma Einslaga	Heimaverkefni 4v Kafllapróf bls. 36-57

Ath. kennari áskilur sér rétt til breytinga á áætluninni! Ef ósamræmi er á milli áætlunar og heimanáms skal fara eftir því sem stendur á Mentor.

			tiltekinni línu í gegnum punkt utan við hana		
30. apr. - 4. maí	4		.		
7. - 11. maí	5	Prósentur Bls. 70-78.	Viti að prósent merkir hundraðshluta af heild og geti notfært sér það við prósentureikning. Öðlist færni í prósentureikningi sem algengur er í samfélaginu svo sem vaxtareikningi og verslunarreikningi. Geri sér grein fyrir að hækkun stærðar um ákveðna prósentu og síðan lækkun um sömu prósentu gefur ekki upphaflegu stærðina. Geri sér grein fyrir muninum á prósentuhækkun og raunverulegri hækkun í tölum.	Prósentureitur Töflur Skattaútreikningar Lánaútreikningar Afsláttur Álagning Lækkun	Heimaverkefni 5v
14. - 18. maí	4	Algebra Bls.: 79-95	Geti lýst talna- og rúmfræðimynstrum í því skyni að segja til um framhaldið og finna almenna reglu. Þekki dreifireglu og kunni að margfalda upp úr svigum og þátta fyrsta og annars stigs margliður. Geti leyst fyrsta stigs jöfnur með einni óþekktri stærð. Kynnist því hvernig leysa má einfaldar annars stigs margliður með þáttun. Geti notað jöfnur til að leysa margvísleg viðfangsefni. Kunni að leysa saman tvær fyrsta stigs jöfnur með tveimur óþekktum stærðum. fást við og skerpa skilning sinn á ýmsum þáttum stærðfræðinnar s.s hlutföll, ummál, flatarmál, algebru og röksemdafærslu	Þáttur Liðastærð Gráðureikningur Samnefnari Lausn jafna Lausn liðastærðar	Heimaverkefni 6v
21. - 25. maí	4				Heimaverkefni 7
28. maí - 1. júní	4	Brotalar Bls.: 96-101 Unglingar og fjármál Bls. 102-111			Heimaverkefni 8v og 9v Kaflapróf bls. 79-111