



**Keilir**

Miðstöð vísinda,  
fræða og atvinnulífs

## **Stærðfræði 1 (STÆ2AV06)**

### **Háskólabrú**

### **Áfangalýsing**

Í áfanganum verður farið yfir grundvallatriði stærðfræðinnar sem er nemendum nauðsynlegur fyrir síðari stig námsins. Farið verður í algebru, rúmfræði og föll. Nemendur munu kynna stærðfræðiforritinu Geogebra. Lögð verður áhersla á skýra framsetningu verkefna og sjálfstæð vinnubrögð nemandans. Einnig verður lögð áhersla á að nemandi geti beitt stærðfræðikunnáttu og rökfærslu til þess að leysa ýmis verkefni.

### **Forkröfur**

Gert er ráð fyrir að nemendur hafi lokið 10 feiningum á 1. þrepi.

### **Þrep**

Áfanginn er á 2. þrepi.

### **Einingafjöldi:**

6 framhaldsskólaeiningar (feiningar).

### **Lokamarkmið áfangans**

**Nemandi skal hafa aflað sér almennrar þekkingar og skilnings á:**

- Undirstöðuatriðum talna og bókstafareiknings í 1. og 2. stigs jöfnum.
- Margliðum, þáttun og núllstöðvum.
- Hugtökum í rúmfræði og hornafræði s.s. hornasummu þríhyrnings, ferilhornum og einslögum flatarmynda.
- Hugtökum í hnitarúmfræði s.s. fjarlægðarformúlunni, miðpunktsreglunni og reglu Pýþagórasar.
- Grunnhugtökum falla s.s. línuleg föllum, línulegum jöfnuhneppum, ójöfnum og ólínulegum föllum.
- Fallhugtakinu, formengi falls og varpmengi falls.
- Grunnatriðum stærðfræðiforrítsins Geogebra.
- Mengjum.
- Yrðingum og opnum yrðingum.
- Talnalínunni og bilum á henni.
- Skýrri framsetningu á lausnum jafna og ójafna með aðstoð leiðingarörva.

### **Nemandi skal hafa öðlast leikni í að:**

- Nota undirstöðureglur talna- og bókstafareiknings til einföldunar og lausnar verkefna.
- Leysa rúmfræðileg vandamál .
- Vinna með línuleg og ólínuleg föll bæði skriflega og með aðstoð tölvuforritsins Geogebra.
- Vinna sjálfstætt og í hópum að lausn verkefna sem krefjast þekkingar og rökhugsunar.
- Leysa jöfnur og ójöfnur á skýran hátt og sýna lausnamengi þeirra á talnalínunni eftir þörfum.
- Vinna með mengi.

### **Nemandi skal geta hagnýtt þá almennu þekkingu og leikni sem hann hefur aflað sér til að:**

- Skilja merkingu og tengsl hugtaka í námsefninu og vinna með þau.
- Skrá lausnir sínar skipulega, skiptast á skoðunum við aðra um þær og útskýra hugmyndir sínar bæði í máli og myndum.
- Átta sig á tengslum ólíkra aðferða við lausn stærðfræðilegra verkefna.
- Beita gagnrýninni og skapandi hugsun og sýna frumkvæði og innsæi við lausnir .
- Beita skipulegum aðferðum við að leysa verkefni t.d. beita prófun og ágiskun og setja upp jöfnur.
- Beita skipulegum aðferðum við að leysa úr viðfangsefnum og þrautum, s.s nota þekkingu á lausnum svipaðra dæma eða þrauta, vinna til baka frá þekktum stærðum eða með því að setja upp jöfnur.
- Nálgast stærðfræðileg verkefni með opnum og jákvæðum huga.

### **Námsmat áfangans**

Byggt er á fjölbreyttu námsmati s.s. hópverkefnum, einstaklingsverkefnum, könnunum og lokaprófi sem gildir til lokaeinkunnar.