

**FRAMHALDSSKÓLINN Í  
VESTMANNAEYJUM**

**STÆ 202**

**9:00 – 10:30**

**Próftími 90 mínútur**

**Nafn :** \_\_\_\_\_

**Kennari:**

**Hjálpargögn: Vasareiknir og stærðfræðilykill.**

**Til athugunar: Vandíð frágang og sýnið útreikninga þar sem það á við.**

**Gangi ykkur vel og gleðilegt sumar**

**Kveðja,**

1. (8%) Sýnið vel frumpáttun þegar þið leysið þessi dæmi:

a)  $\frac{72}{84}$

b)  $\frac{15}{28} \cdot \frac{42}{45} \div \frac{35}{36}$

2. (8%) Þáttið eftirfarandi:

a)  $x^2 + 12x + 20$

b)  $ax + ay + bx + by$

3. (6%) Breytið eftirfarandi lotutugabroti í almennt brot.

$0,4\overline{621}$

4.(5%) Leysið þessa jöfnu og sýnið útreikninga :

$$5x^2 + 9x - 1 = 0$$

5.(6%) Leggið saman brotin og styttið ef hægt er:

$$\frac{1}{x-4} + \frac{2}{x}$$

6.(6%) Þáttið eftirfarandi margliðu með innskotsaðferð:

$$x^2 + 16x + 10$$

7.(6%) Leysið þessa jöfnu

$$\frac{x}{x+1} = \frac{1}{x+2}$$

8.(6%) Setjið upp og leysið eftirfarandi deilingardæmi. Þið ráðið hvort þið notið hefðbundna leið eða stuðladeilingu: Skráið kvóta og afgang sérstaklega.

$$(x^3 - 12x^2 + 5x + 14) : (x - 2)$$

9. (6%)

Fallið  $f(x) = x^2 - 2x + 1$  er gefið.

Finnið fastapunkt fallsins.

10.(15%) Reiknið og einfaldið eins og hægt er.

( munið að sýna útreikning ,það er ekki nóg að slá tölunum inn í vasareikni)

A)  $(a^4b)^3 : (a^3b)^2$

B)  $\sqrt{44} - \sqrt{11}$

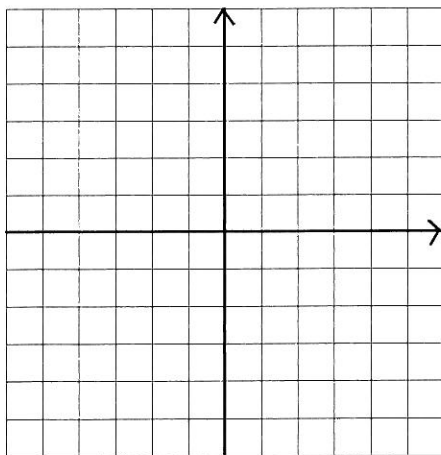
C)  $\sqrt[4]{a} \cdot \sqrt[3]{a} : \sqrt[12]{a}$

11.(8%) Gefið er fall. Finnið skilgreiningarmengi þess  $D_f$  og myndmengi  $V_f$  Rissið mynd af fallinu í hnitakerfi

$$f(x) = \frac{1}{x+4} - 2$$

$$D_f = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$V_f = \underline{\hspace{2cm}}$$

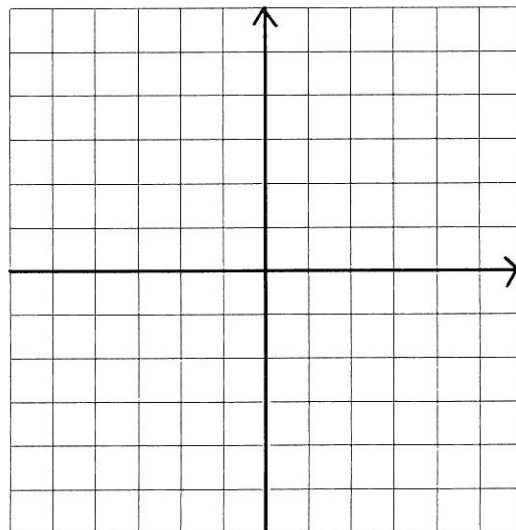


12.(10%) Gefinn er fleygboginn  $f(x) = x^2 + 6x + 5$

Finnið skurðpunkt við y-ás, skurðpunkt við x-ás og topppunkt.

Teiknið fleygbogann inn í hnitakerfi.

Sýnið útreikninga og alla punkta sem þið notið.



13.(10%) Sannið eftirfarandi reglu.

Ef annars stigs jafna er gefin á forminu  $Ax^2 + Bx + C = 0$

þar sem  $A \neq 0$  og  $D = B^2 - 4AC$  þá eru lausnir hennar

$$x_1 = \frac{-B + \sqrt{D}}{2A} \text{ og } x_2 = \frac{-B - \sqrt{D}}{2A}$$