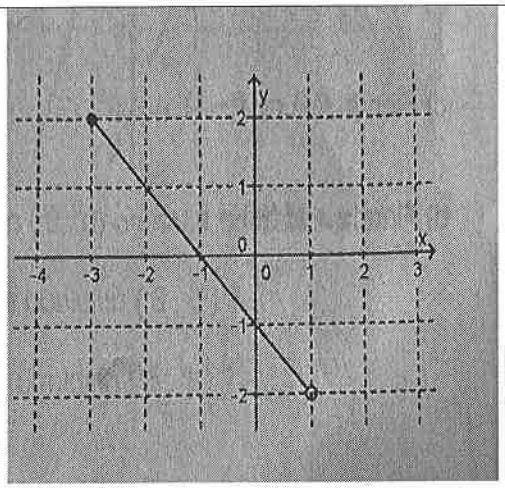
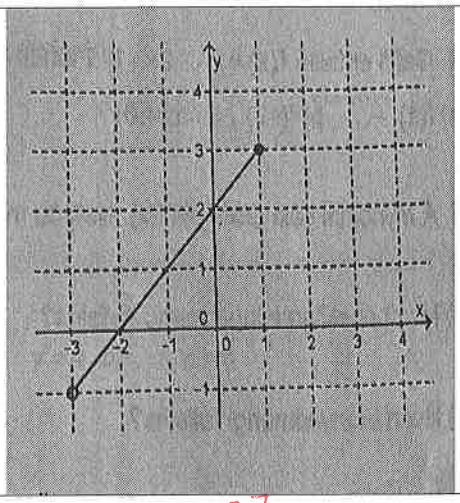
Tímaverkefni 2 – kaflar 6 og 7.

Nafn: _____

1. (16%) Skoðið vel gröfin og svarið spurningum fyrir neðan hvert og eitt

		
Myndmengi	$[-2, 2]$	$]-1, 3]$
Skilgreiningarmengi	$[-3, 1]$	$]-3, 1]$
	f(-3) = 2	f(-3) = -1
	f(x) = 1 $x = -2$	f(x) = -1 -3

2. (12%) Gefið er fallið $f(x) = 5x - 15$. Finndu
   a. f(1)
   b. f(-3)
   c. f(x) = 20

$f(1) = 5 \cdot 1 - 15$

$f(1) = -10$

$f(-3) = 5(-3) - 15$

$f(-3) = -30$

$20 = 5x - 15$

$35 = 5x$

$7 = x$

3. (5%) Reiknaðu út hallatölu línu sem liggur í gegnum eftirfarandi punktana (-1,-4) og (2,2)

$$h = \frac{-4-2}{-1-2} = \frac{-6}{-3} = 2$$

4. (7%) Finndu jöfnur eftirfarandi lína og skilaðu á forminu y = hx + m
   a. h = 3 og punkturinn P = (4,7)

$y = 3x + m$

$7 = 3 \cdot 4 + m$

$7 = 12 + m$

$-5 = m$

$y = 3x - 5$

5. (15%) Leystu annars stigs jöfnurnar

a. $x^2 = 25$

$x^2 - 25 = 0$

$A=1$ $D = 0^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-25)$

$B=0$ $D = 100$

$C=-25$

$x_1 = \frac{-0 + \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = 5$

$x_2 = \frac{-0 - \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = -5$

b. $x(x + 5) = 0$

$x^2 + 5x = 0$

$A=1$ $D = 5^2 - 4 \cdot 1 \cdot 0$

$B=5$ $D = 25$

$C=0$

$x_1 = \frac{-5 + \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{0}{2} = 0$

$x_2 = \frac{-5 - \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{-10}{2} = -5$

c. $(x - 3)(x + 7) = 0$

$x^2 + 7x - 3x - 21 = 0$

$x^2 + 4x - 21 = 0$

$A=1$ $D = 4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-21)$

$B=4$ $D = 100$

$C=-21$

$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = 3$

$x_2 = \frac{-4 - \sqrt{100}}{2 \cdot 1} = -7$

6. (45%) Leystu annars stigs jöfnurnar.

a. $x^2 - 10x + 21 = 0$

$A=1$ $D = (-10)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 21$

$B=-10$ $D = 100 - 84$

$C=21$ $D = 16$

$x_1 = \frac{-(-10) + \sqrt{16}}{2 \cdot 1}$

$x_1 = \frac{10 + 4}{2 \cdot 1} = 7$

$x_2 = \frac{-(-10) - \sqrt{16}}{2 \cdot 1}$

$x_2 = \frac{10 - 4}{2} = 3$

b. $3x^2 + 4x - 2 = 0$

$A=3$ $D = 4^2 - 4 \cdot 3 \cdot (-2)$

$B=4$ $D = 16 + 24$

$C=-2$ $D = 40$

$x_1 = \frac{-4 + \sqrt{40}}{2 \cdot 3} = 0{,}39$

$x_2 = \frac{-4 - \sqrt{40}}{2 \cdot 3} = -1{,}72$

c. $4x^2 - 7x + 12$

$A=4$ $B=-7$ $C=12$

$D = (-7)^2 - 4 \cdot 4 \cdot 12$

$D = -143$

ekki hægt