

### Opgave 8

- a)  $y = f'(x_0)(x - x_0) + f(x_0) = 1.7x + 0.29$   
b)  $a \cdot c = -1 \Leftrightarrow c = \frac{-1}{1.7} = -0.588$

### Opgave 9

- a)  $f(x) = 8.4879 + 5.0295 \cdot \sin(0.5723x + 0.3367)$   
b)  $\max = 8.4879 + 5.0295 = 13.5174$

### Opgave 10

- a)  $c(6, 3)$  og  $r = 5$ .  
b)  $\text{dist}(l, c) = \frac{|0.75 \cdot 6 + 8 - 3|}{\sqrt{0.75^2 + 1}} = 7.965$

### Opgave 11

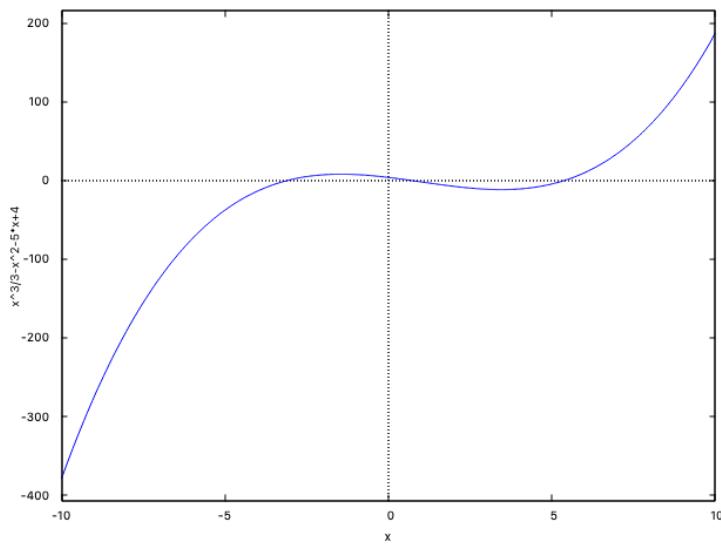
- a)  $f(30) = 322.7$ .  
b)  $f'(30) = 2.538$ . Dvs. antallet af danskere med diabetes stiger med gennemsnitlig 2.538 tusinde om året i 2030.

### Opgave 12

- a)  $E(X) = n \cdot p = 206 \cdot 0.117 = 24.102$ .  
b) Acceptområde er  $[15; 33]$ , og da 13 ligger uden for dette acceptområde kan vi forkaste nullhypotesen.

**Opgave 13**

a) Grafen i intervallet  $x = [-10; 10]$ :



b)  $f'(x) = 3 \Leftrightarrow x = -2$  eller  $x = 4$ . Grafen har, som det også kan ses på grafen, altså lokal maximum i  $x = -2$  og lokal minimum i  $x = 4$ .