

Flexitisdag 2

1. Faktorisera följande uttryck

a) $x^2 - 6x + 9$

b) $x^2 - 2x - 8$

c) $3x^2 + 12x - 36$

2. Lös följande ekvationer

a) $x^3 - 2x^2 + x = 0$

b) $(x + 1)(x - 1)(x + 3) = 0$

3. Förenkla de rationella uttrycken

a) $\frac{x^2 - 8x + 16}{x - 4}$

b) $\frac{2x^2 - 18}{4x - 12}$

c) $\frac{x^2 - 2x - 24}{x - 6}$

4. Bestäm medellutningen för funktionen $f(x) = x^2 - 5x$ i intervallet $-2 \leq x \leq 3$

5.

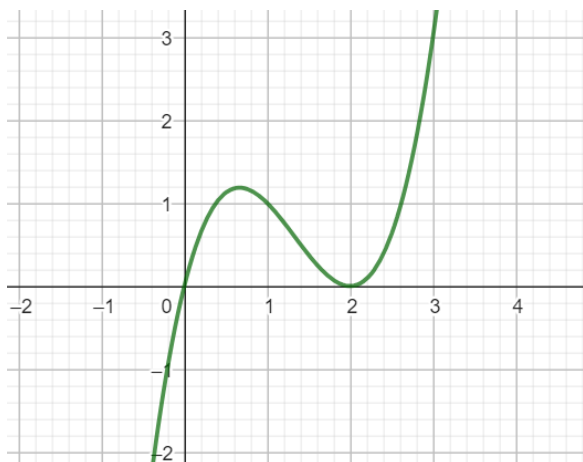
a) Bestäm funktionens nollställen

b) Bestäm $f(2)$

c) Bestäm $f'(2)$

d) Vilken av följande funktionsekvationer kan funktionen ha? *Ni får bara titta på ekvationerna inte räkna på något. Redovisa*

1. $f(x) = x(x + 2)^2$ 2. $f(x) = x(x - 2)(x + 2)$ 3. $f(x) = x(x - 2)^2$



6. En funktionen $f(x)$ har en tangent som går att beskriva som $y = -4x + 10$ som skär funktionen $f(x)$ i $x = 5$. Bestäm $f'(5)$

7. Bestäm följande gränsvärden

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3}$

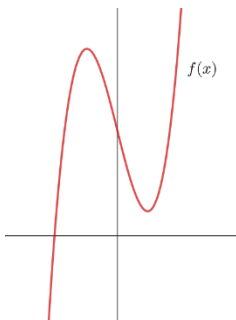
b) $\lim_{x \rightarrow \infty} 3 + \frac{1}{x}$

c) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x+6}{4x-3}$ **Redovisa**

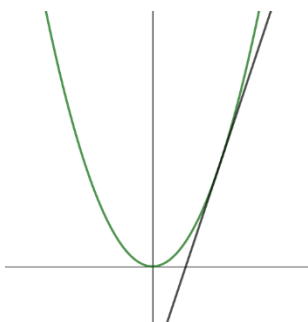
8. Funktionen $f(x) = ax^5$ har en tangent $y = -3x + 5$ i $x = 1$. Bestäm konstanten a

9. Nedan ser du grafen till funktionen $f(x)$. Bestäm följande

- a) Hur många lösningar har ekvationen $f(x) = 0$
- b) Hur många lösningar har ekvationen $f'(x) = 0$
- c) Om du vet att $f'(2) = 0$. Bestäm du ett x där du med 100% säkerhet kan säga att $f(x) + f'(x) > 0$ **Redovisa**



10. Nedan ser du grafen till en funktion på formen $f(x) = ax^2$ samt en tangent som tangerar $f(x)$ i $x = b$. Om du vet att $f'(b) = \frac{5}{4}$ bestäm då $f'(-b)$



11. För vilka värden på k blir den räta linjen $y = kx - 25$ en tangent till funktionen $f(x) = x^2$ **Redovisa**

Facit:

1. a) $(x - 3)^2$ b) $(x - 4)(x + 2)$ c)

2. a) $x_1 = 0, x_2 = 1$ b) $x_1 = 1, x_2 = -1, x_3 = -3$

3. a) $x - 4$ b) $\frac{x+3}{2}$ c) $x + 4$

4. Medellutningen = -4

5. a) $x_1 = 0, x_2 = 2$ b) $f(2) = 0$ c) $f'(2) = 0$ d) 3.

6. $f'(5) = -4$

7. a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{x - 3} = 3$ b) $\lim_{x \rightarrow \infty} 3 + \frac{1}{x} = 3$ c) **Redovisa**

8. $a = \frac{1}{2}$

9. a) 1 lösning b) 2 lösningar c) **Redovisa**

10. $f'(-b) = -\frac{5}{4}$

11. **Redovisa**