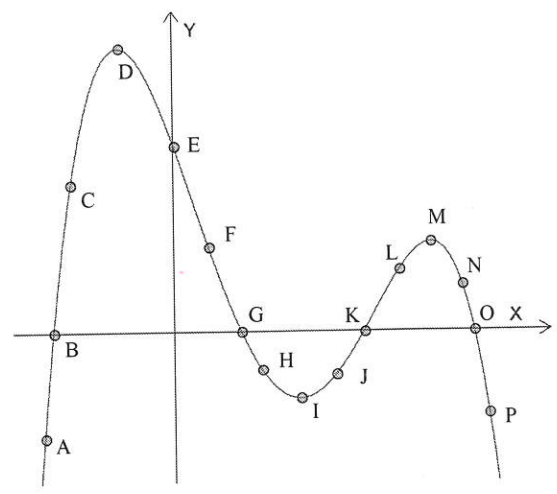


Matematik 3b – Liten diagnos om begreppet derivata – version 1

1. Figuren nedan visar grafen funktionen f . I grafen har punkterna A - P markerats. I vilken/vilka av punkterna uppfylls villkoren...

- a) $f' > 0$ *pos lutning*
 Svar: A, B, C, J, K, L (1/0/0)
- b) $f = 0$
 Svar: B, G, K, O (1/0/0)
- c) $f' = 0$
 Svar: D, I, M (1/0/0)
- d) $f' < 0$ och $f > 0$ samtidigt
 Svar: E, F, N (0/1/0)

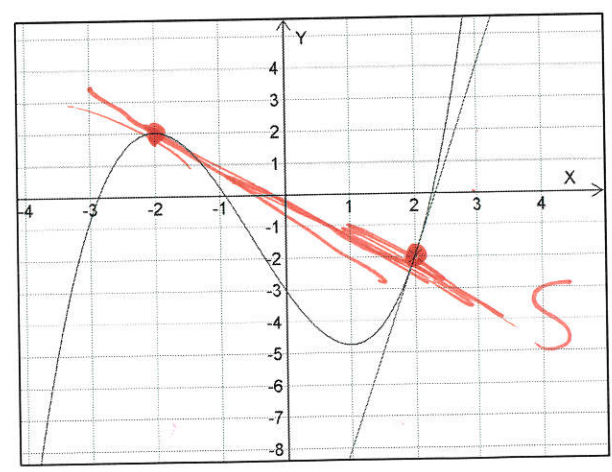


2. Derivera polynomen nedan

- a) $f(x) = 3x^4 - 6x + 2$
 Svar: $12x^3 - 6$ (1/0/0)
- b) $f(x) = \frac{2x^4}{3} + \frac{x}{2} + \frac{1}{5}$
 Svar: $\frac{8x^3}{3} + \frac{1}{2}$ (1/0/0)

3. Figuren nedan visar grafen till en tredjegradsfunktion. I punkten där $x = 2$ har en tangent ritats. Bestäm

- a) $f(-2)$ *= y-värdet där x = -2*
 Svar: 2 (1/0/0)
- b) $f'(2)$ *Lutningen av tangenten*
 Svar: 6 (1/0/0)
- c) $f(0) + f'(1) + f(2)$ *-3 + 0 + -2*
 Svar: -5 (0/1/0)



d) Rita i figuren den *sekant* vars ändringskvot ges av $\frac{f(-2) - f(2)}{-2 - 2}$
 Markera den med S (0/1/0)

4. Bestäm tangentens ekvation till funktionen $f(x) = x^2 + 3x - 2$ i den punkt där $x = 1$

(2/1/0)

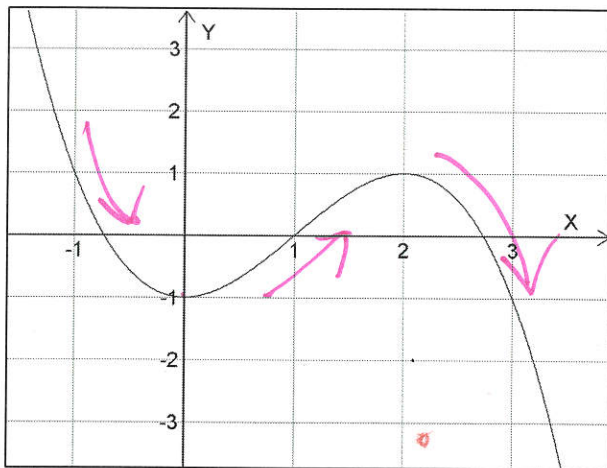
$$f'(x) = 2x + 3$$
$$k = f'(1) = 2 \cdot 1 + 3 = 5$$
$$y = f(1) = 1^2 + 3 \cdot 1 - 2 = 1 + 3 - 2 = 2$$

$(1, 2)$
 $k = 5$ \rightarrow $5 \cdot 1 - 3 = 2$
 \uparrow
 $-3 \Rightarrow y = 5x - 3$

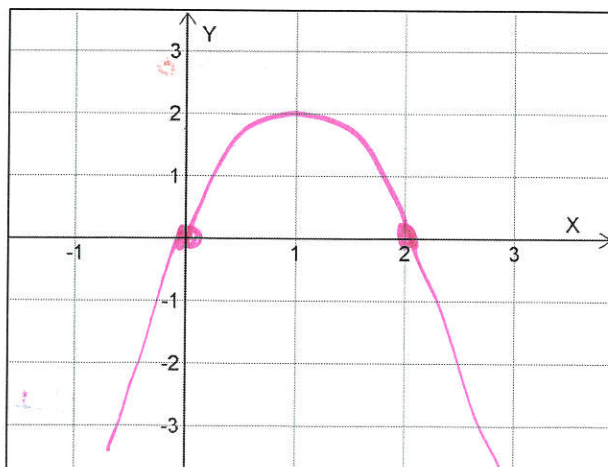
5. Figuren nedan visar grafen till en tredjegradsfunktion, f

Skissa i det tomma koordinatsystemet nedanför grafen till derivatafunktionen, f'

(0/2/0)



$f(x)$



$f'(x)$