

Øvelser i differentialregning: monotoniforhold intro

Øvelse 1 Figuren viser tre punkter på grafen for en funktion f . (2)

$$f(x) = \text{hemmelig forskrift}$$

$$f'(x) = x - 3$$

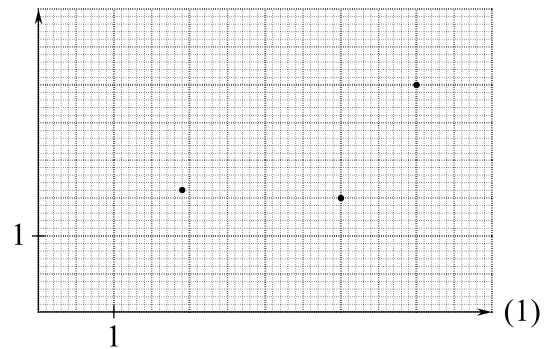
- (a) For hvert af de tre punkter skal du udregne tangentens hældningskoefficient og tegne tangenten.

Hældninger: _____

- (b) Bemærk at det ikke kun er for x -værdierne 1,9, 4 og 5 at du kan udregne tangenthældningen. Du kan udregne tangenthældningen for enhver x -værdi.

Tangenthældningen er negativ når $x < \underline{\hspace{2cm}}$

Tangenthældningen er positiv når $x > \underline{\hspace{2cm}}$



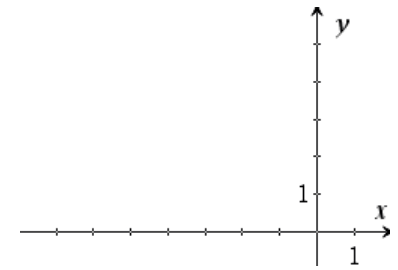
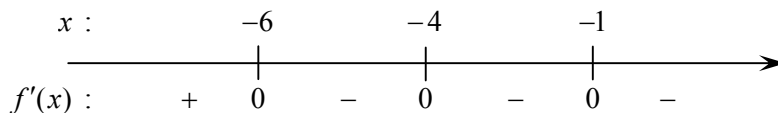
Øvelse 2 For en funktion g gælder:

$$g(x) = \text{hemmelig forskrift} \quad g'(x) = x^2 - 4$$

Punktets x -koordinat :		0	
Tangenthældning .	0		0

- (a) Bestem tangenthældningen i det punkt på g -grafens hvis x -koordinat er 0, og skriv tallet i tabellen.
 (b) Bestem x -koordinaterne til de punkter på g -grafens hvori tangenthældningen er 0, og skriv tallene i tabellen.
 (c) Er g aftagende mellem disse to tal? Svar: _____ .

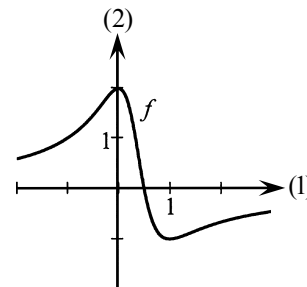
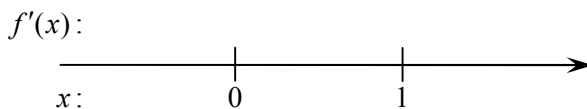
Øvelse 3 En funktion f er differentiabel i alle tal og opfylder følgende:



- (a) Skriv monotoniforholdene for f her:

- (b) Tegn grafen for en eller anden funktion f som opfylder ovenstående betingelser.

Øvelse 4 På tallinjen skal du tilføje det manglende så den bliver i overensstemmelse med grafen.



Øvelse 5 (Uden hjælpemidler)

En funktion $f(x)$ er bestemt ved $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 - 2x$.

- (a) $f'(x) =$ (b) De tal x hvor $f'(x) = 0$ er (c) $f'(-2) =$
 (d) Skriv hvad kan man sige om fortegnet for $f'(x)$ når man ved at x er et tal i intervallet $x < -1$:

- (e) Skriv fortegnet for $f'(x)$ for alle tal x :

- (f) Skriv monotoniforholdene for $f(x)$:

Øvelse 6 (Uden hjælpemidler) Om en funktion $f(x)$ oplyses det at $f'(x) = 2x^3 - 2$.

- (a) $f'(x) = 0$ når x er (b) Skriv fortegnet for $f'(x)$ for alle tal x :
 (c) Skriv monotoniforholdene for $f(x)$: