

## DELPRØVE 1

**Opgave 1** Funktionen  $f$  er givet ved

$$f(x) = x^5 - 7x^2.$$

- a) Bestem  $f'(x)$ .

**Opgave 2** En funktion  $f$  er givet ved

$$f(x) = x^3.$$

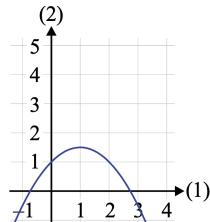
- a) Bestem  $f'(x)$ .

**Opgave 3** Om funktionen  $f$  oplyses følgende

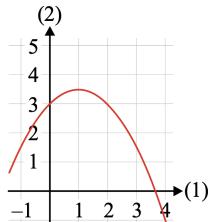
$$\begin{aligned} f(2) &= 3 \\ f'(2) &= -1. \end{aligned}$$

Netop én af de nedenstående figurer viser grafen for  $f$ .

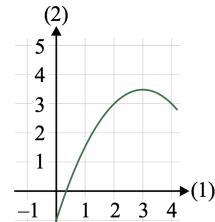
- a) Forklar, hvilken af de tre figurer der viser grafen for  $f$ , og forklar, hvorfor det ikke kan være de to andre.



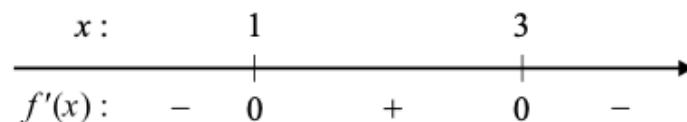
Figur 1



Figur 2

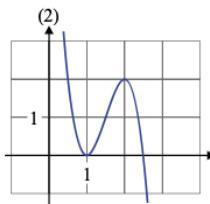


Figur 3

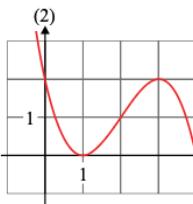
**Opgave 4** For en differentierbar funktion  $f$  er nulpunkter og fortegn for  $f'(x)$  angivet på tallinjen nedenfor.

Det oplyses, at netop én af de tre figurer viser grafen for  $f$ .

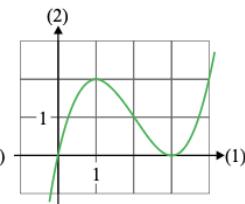
- a) Hvilken af de tre figurer viser grafen for  $f$ ? Begrund svaret.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

## DELPRØVE 2

**Opgave 5** En funktion  $f$  har forskriften

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{7}{2}x^2 + 10x - 3.$$

- a) Bestem  $f'(x)$ , og løs ligningen  $f'(x) = 0$ .
- b) Bestem monotoniforholdene for  $f$ .

**Opgave 6** Der er givet funktionen

$$f(x) = \frac{x^3 - 2x^2}{x^2 + 1}.$$

- a) Bestem  $f'(x)$ .
- b) Løs ligningen  $f'(x) = 0$ , og bestem monotoniforholdene for  $f$ .

**Opgave 7** En funktion  $f$  er givet ved

$$f(x) = \frac{12x^5 - 45x^4 + 40x^3 + 500}{360}.$$

- a) Bestem  $f'(x)$ .
- b) Gør ved hjælp af  $f'(x)$  rede for, at  $f$  er aftagende i intervallet fra  $x = 1$  til  $x = 2$ .