

Prøve 6 1T 2012/13

Dato: 05.04.13
Tid: 90 min

Ved vurdering av besvarelsen vil det bli lagt vekt på om du

- viser grunnleggende ferdigheter og kunnskap
- kan bruke hjelpemidler
- gjennomfører logiske resonnementer
- ser sammenhenger i faget, er oppfinnsom og kan anvende fagkunnskap i nye situasjoner
- vurderer om svar er rimelige
- forklarer framgangsmåter og begrunner svar
- skriver oversiktlig og er nøyaktig.

DEL 1

Ingen hjelpemidler

Oppgave 1

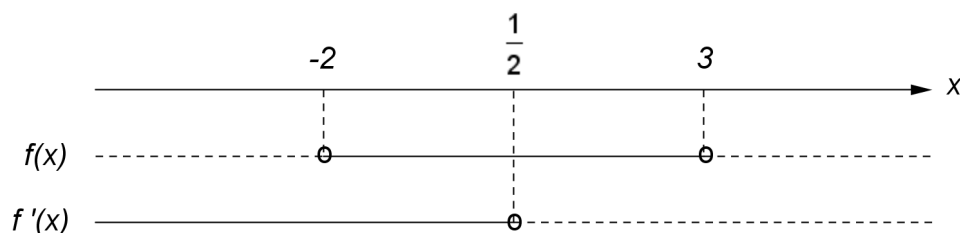
En funksjon er gitt ved :

$$f(x) = -2x^3 + 6x - 4$$

- Finn $f'(x)$ ved regning.
- Bestem topp- og bunnpunktet til $f(x)$
- Bestem monotoniegenskapene til $f(x)$
- Finn likninga til tangenten i punktet $(0, f(0))$ ved regning

Oppgave 2

Vi har gitt en funksjon f . I figuren under ser du fortegnslinja både til $f(x)$ og $f'(x)$



- Løs ulikheten $f(x) > 0$
- Bruk fortegnsskjemaet til å finne ut for hvilke x -verdier grafen til f har eventuelle topp- eller bunnpunkt.
- Skisser hvordan grafen til f kan se ut.
- Bestem et mulig funksjonsuttrykk for f .

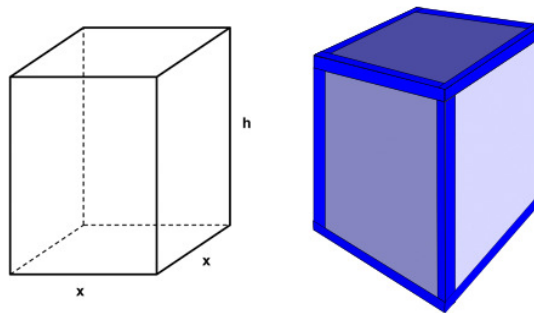
DEL 2

Etter at du har levert del 1 kan du benytte alle hjelpemidler untatt kommunikasjon med andre.

I del 2 er det viktig at du får vist at du kan benytte digitale hjelpemidler. Oppgaven skal leveres på Its learning

Oppgave 3

Johanne skal lage en kasse med form som et rett prisme. Den skal ha kvadratisk grunnflate og høyden h . En tape skal beskytte alle kantene og har en total lengde på 480 cm. Se figuren under:



- a. Vis at volumet av kassen er gitt ved funksjonen

$$V(x) = x^2(120 - 2x)$$

- b. Bestem V'
- c. Finn det største volumet kassen kan få. Benytt digitale hjelpemiddel. Finn gjerne svaret ved flere metoder