Oppgave 1 (V2015 del1, 5 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 2 (V2015 del1, 5 poeng)

Funksjonen er gitt ved

 ,

1. Vis at er et nullpunkt til . Bestem eventuelt andre nullpunkter.
2. Bestem eventuelle topp- eller bunnpunkter på grafen til
3. Bestem eventuelle vendepunkter på grafen til
4. Lag en skisse av grafen til

Oppgave 3 (V2015 del1, 4 poeng)



På figuren ovenfor er det tegnet fire grafer.

Avgjør hvilken graf som hører til funksjonen og hvilken graf som hører til funksjonen når

 og

Begrunn svaret ditt.

Oppgave 4 (V2015 eksempel del1, 2 poeng)

Forklar hvorfor vi kan sette grensekostnad lik grenseinntekt, , når vi skal finne størst overskudd

Oppgave 5 (V2015 eksempel del1, 5 poeng)

Vi har gitt funksjonen

1. Bestem koordinatene til skjæringspunktene mellom koordinataksene og grafen til .
2. Bestem koordinatene til eventuelle topp- og bunnpunkter på grafen til
3. Bestem koordinatene til punktet der grafen til synker raskest.

Oppgave 6 (V2015 eksempel del1, 2 poeng)

Mengden av lava som spruter ut per time ved et vulkanutbrudd, kan tilnærmet beskrives ved et funksjonsuttrykk . Funksjonsverdiene er målt i tonn, og er antall timer etter begynnelsen av utbruddet.

Du får vite at: og

Hva kan du si om vulkanutbruddet på grunnlag av disse opplysningene?

Oppgave 7 (V2015 eksempel del1, 4 poeng)

Funksjonen er gitt ved

1. Bestem eventuelle nullpunkter, toppunkter og bunnpunkter for .
2. Tegn grafen til

Oppgave 8 (V2015 eksempel del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 9 (V2015 eksempel del1, 2 poeng)

Bestem når

Oppgave 10 (H2014 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

1.

Oppgave 11 (H2014 del1, 5 poeng)

En funksjon er gitt ved

1. Bestem ved regning nullpunktene til
2. Bestem ved regning eventuelle topp- og bunnpunkter på grafen til
3. Bestem ved regning vendepunktet på grafen til
4. Lag en skisse av grafen til

Oppgave 12 (H2014 del1, 5 poeng)

I koordinatsystemet nedenfor ser du grafen til en kostnadsfunksjon *K*, markert med rødt på figuren. Det er også tegnet inn tre rette linjer. Disse har likningene

 og

To av linjene tangerer grafen til funksjonen i henholdsvis og .

Enhetskostnaden ved produksjon av enheter er .



1. Bestem enhetskostnaden ved produksjon av 400 enheter.
2. Forklar at grensekostnaden ved produksjon av 400 enheter er 2,06 kroner per enhet.
3. Bestem den minste enhetskostnaden.

Oppgave 13 (H2014 del1, 2 poeng)

Funksjonen er gitt ved

Bestem hvilke punkter på grafen til som har tangent med stigningstall lik 2

Oppgave 14 (V2014 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 15 (V2014 del1, 7 poeng)

Nedenfor ser du grafen til den deriverte av en funksjon



1. Bruk grafen til å bestemme -koordinaten til eventuelle topp- eller bunnpunkt på grafen til

Avgjør hvor grafen til vokser og hvor den minker

1. Punktet ligger på grafen til . Bestem likningen til tangenten i dette punktet.
2. Tegn fortegnslinjen til . Bruk denne til å bestemme -koordinaten til vendepunktet på grafen til
3. Lag en mulig skisse av grafen til

Oppgave 16 (H2013 del1, 4 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 17 (H2013 del1, 4 poeng)

Vi har gitt funksjonen

1. Bestem eventuelle topp- eller bunnpunkt på grafen til
2. Bestem eventuelle vendepunkt på grafen til
3. Lag en skisse av grafen til

Oppgave 18 (V2013 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 19 (V2013 del1, 5 poeng)

Funksjonen er gitt ved

1. Bruk til å bestemme eventuelle topp- og bunnpunkter på grafen til
2. Bruk til å bestemme eventuelle vendepunkter på grafen til
3. Lag en skisse av grafen til