Oppgave 1 (V2015 del1, 5 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

.

1. Bruk til å avgjøre hvor *f* (*x*) vokser og hvor *f* (*x*) avtar. Bestem *x*-verdien til eventuelle topp- eller bunnpunkter.
2. Bruk til å bestemme *x*-verdien til eventuelle vendepunkter på grafen til *f*.
3. Lag en skisse av grafen til *f*.

Oppgave 2 (V2015 del1, 4 poeng)

Deriver funksjonene

1.

Oppgave 3 (V2015 eksempel del1, 6 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

1. Bestem eventuelle null-, topp- og bunnpunkter på grafen til *f*.
2. Tegn en skisse av grafen til *f*.
3. Bestem likningen for tangenten i det punktet på grafen der x=1. Forklar hvorfor denne tangenten kalles en «vendetangent».

Oppgave 4 (V2015 eksempel del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

1.
2.

Oppgave 5 (H2014 del1, 2 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

Bruk definisjonen av den deriverte til å vise at

Oppgave 6 (V2014 del1, 4 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

1. Lag en skisse av grafen til *f* .
2. Bestem *f* (*x*).
3. Bestem likningen til tangenten i punktet (2,0) på grafen.

Oppgave 7 (H2014 del1, 2 poeng)

Deriver funksjonene

1.

Oppgave 8 (V2014 del1, 4 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

1. Bestem nullpunktene til *f*.
2. Bestem *f*(*x*). Bestem eventuelle topp- og bunnpunkter på grafen til *f.*
3. Tegn en skisse av grafen til f for *.*

Oppgave 9 (V2014 del1, 4 poeng)

Deriver funksjonene

1.
2.

Oppgave 10 (H2013 del1, 5 poeng)

En funksjon *f* er gitt ved

1. Bestem og
2. Bestem koordinatene til eventuelle topp-, bunn- og vendepunkter på grafen til *f*.
3. Lag en skisse av grafen til f. Bruk denne til å avgjøre for hvilke x-verdier og samtidig .

Oppgave 11 (H2013 del1, 5 poeng)

Deriver funksjonene

1.

Oppgave 12 (V2013 del1, 2 poeng)

Figuren nedenfor viser grafen til en funksjon *f* der



Avgjør for hvilke *x*-verdier *f* er kontinuerlig, og for hvilke *x*-verdier *f* er deriverbar.

Oppgave 13 (V2013 del1, 3 poeng)

En funksjon *f* er gitt ved

Vis at grafen til *f* har en vendetangent i punktet ( −2, *f* ( −2)) med likning *y* = −12 *x* −10

Oppgave 14 (V2013 del1,3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 15 (V2013 del1,2 poeng)

Formlene for arealet *A* av en sirkel og volumet *V* av en kule med radius *r* er gitt ved

 og

Bestem og .