Oppgave 1 (V2019 del1, 4 poeng)

Løs likningene

1.

Oppgave 2 (V2019 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 3 (V2019 del1, 5 poeng)

Bestem integralene

Oppgave 4 (V2018 del1, 4 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

Et flatestykke er avgrenset av *x*-aksen og grafen til *f*.

1. Bestem arealet av flatestykket.

Vi får et omdreiningslegeme ved å dreie flatestykket 360 om x-aksen.

1. Bestem volumet av omdreiningslegemet.

Oppgave 5 (V2017 del1, 5 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 6 (H2017 del1, 5 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 7 (H2018 del1, 4 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

1. Bestem eventuelle toppunkter og bunnpunkter på grafen til *f*.
2. Bestem nullpunktene til f.
3. Lag en skisse av grafen til f.
4. Løs likningen

Oppgave 8 (H2018 del1, 4 poeng)



En bøye beveger seg opp og ned med bølgene. I løpet av 4 s vil bøyen bevege seg 2,4 m i vertikal retning fra det høyeste punktet til det laveste punktet.

La være høyden til bøyen (i meter) over likevektslinjen ved tidspunktet *t* (målt i sekunder). Anta at bøyen er på sitt høyeste punkt når .

Vi går ut fra at kan skrives på formen

1. Bestem funksjonsuttrykket til f.
2. Når er bøyen 0,6 m over likevektslinjen i løpet av de 10 første sekundene?

Oppgave 9 (V2018 del1, 5 poeng)

Bestem integralene

1.

Oppgave 10 (H2018 del1, 6 poeng)

Funksjonene *f* og *g* er gitt ved

1. Lag en skisse av grafene til *f* og *g* i samme koordinatsystem.
2. Bestem eventuelle skjæringspunkt mellom grafene til f og g.

Grafene til f og g avgrenser et område.

1. Bestem arealet av dette området.

Oppgave 11 (H2018 del1, 5 poeng)

Bestem integralene

Oppgave 12 (H2018 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 13 (V2019 del1, 2 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

 , der

Rektangelet *ABCD* er gitt ved at

* *A* er origo
* *B* er det høyre skjæringspunktet mellom grafen til *f* og *x*-aksen
* *D* er toppunktet på grafen til *f*

Vis at arealet av det fargelagte området utgjør av rektangelets areal.

Oppgave 14 (V2018 del1, 3 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 15 (V2017 del1, 4 poeng)

Bestem integralene

Oppgave 16 (H2017 del1, 6 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

 ,

1. Bestem toppunktene og bunnpunktene på grafen til *f*.
2. Lag en skisse av grafen til *f*.
3. Bestem arealet av området som er avgrenset av grafen til *f*, *x*-aksen og linjene *x*  0 og *x*  4.

Oppgave 17 (H2017 del1, 4 poeng)

Løs de trigonometriske likningene

1. ,
2. ,

Oppgave 18 (H2017 del1, 5 poeng)

Bestem integralene

Oppgave 19 (H2017 del1, 5 poeng)

Deriver funksjonene

Oppgave 20 (V2015 del1, 3 poeng)

Figuren til venstre nedenfor viser et linjestykke  tegnet i et koordinatsystem. Vi dreier linjestykket 360 om *x*-aksen. Vi får da en avkortet kjegle som vist på figuren til høyre nedenfor.



Bestem volumet av den avkortede kjeglen.

Oppgave 21 (V2017 del1, 5 poeng)

Funksjonen *f* er gitt ved

 , ,

1. Bestem eventuelle topp- og bunnpunkt på grafen til *f*.
2. Bestem nullpunktene til *f*.
3. Lag en skisse av grafen til *f*.