

Calculus beta - Ugeseddel 7

Undervisningsmaterialet til 7. uge

Kursets syvende uge, 11/10-17/10, er en introduktion til komplekse tal. Det tilhørende undervisningsmateriale står i Kapitel 5 og Kapitel 6 i undervisningsmaterialet. Kapitel 5 er opvarmning til dele af Kapitel 6 og jeg håber, at det meste er repetition for jer. I Kapitel 6 er det afsnittene

- 6.1 Mandelbrot mængden.
- 6.2 Regneregler.
- 6.3 Geometrisk fortolkning og polær form.
- 6.4 Anden grads ligningen og højere grads ligninger.
- 6.5 Om komplekse tal og periodiske fænomener.

Opgaverne, der knytter sig til Kapitel 6, skal behandles i løbet af kursets 8. uge, og vil blive stillet på Ugeseddel 8.

Opgaver til TØ og Matlab i 7. uge, 11/10-17/10

Fra undervisningsmaterialet opgaverne

4.15, 4.16, 4.17, 4.18, 4.27, 4.28, 4.33, 4.34, 4.56, 4.59 .

Desuden følgende

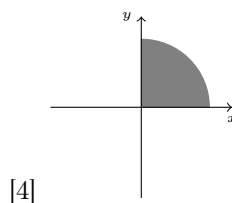
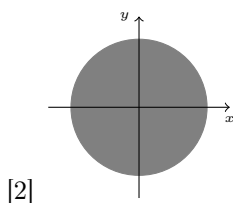
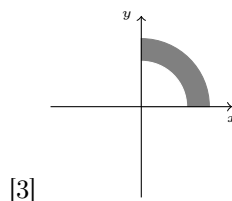
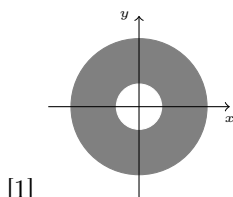
Opgave U24

Lad D betegne området i planen begrænset af to cirkler med centrum i $(0,0)$ og radier 2 og 3 samt koordinater $x, y \geq 0$.

a) Tegn en skitse af området D ,

skitse: .

Skriv nummeret på dit svar:



b) Beskriv D i polære koordinater

$$\{(r, \theta) | 0 \leq \theta \leq \frac{\pi}{\boxed{}}, 2 \leq r \leq 3\} .$$

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

c) Opstil et itereret integral til beregning af dobbeltintegralet

$$\iint_D (x + y) \, dA = \boxed{} .$$

Skriv nummeret på dit svar:

[1] $\int_0^{\pi/2} \int_0^3 (r \cos \theta + r \sin \theta) r \, dr \, d\theta,$

[2] $\int_0^{2\pi} \int_2^3 (r \cos \theta + r \sin \theta) r \, dr \, d\theta,$

[3] $\int_0^{\pi/4} \int_2^3 (r \cos \theta + r \sin \theta) \, dr \, d\theta,$

[4] $\int_0^{\pi/2} \int_2^3 (\cos \theta + \sin \theta) r^2 \, dr \, d\theta,$

d) Beregn værdien af det partielle integral

$$\int_2^3 r^2 \, dr = \frac{\boxed{}}{3} .$$

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

e) Beregn værdien af integralet

$$\int_0^{\pi/2} (\cos \theta + \sin \theta) \, d\theta = \boxed{} .$$

f) Beregn værdien af dobbeltintegralet

$$\iint_D (x + y) \, dA = \frac{\boxed{}}{3} .$$

Skriv dit svar, et helt tal mellem 0 og 99.

7. obligatoriske afleveringsopgave

Opgaven består af to dele. Den første halvdel er

Sci2u-opgaven 7a

som kan tilgås fra kursets hjemmeside:

Ugesedler 0-7 \rightarrow Uge 7 \rightarrow sci2u-aflevering 7a.

Denne on-line opgave har deadline søndag d. 31/10 kl. 23.59; dvs. at den skal være løst og godkendt inden dette tidspunkt. Opgaven er først godkendt når man i opgaven ser

Status in BrightSpace: Passed

Jeg gør opmærksom på, at deadline bliver overholdt strengt, og at man ikke kan få godkendt 7. obligatoriske afleveringsopgave hvis ikke 7a bliver godkendt inden deadline.

Den anden halvdel af anden obligatoriske afleveringsopgave kaldes 7b og består af nedenstående

Opgave U25

Lad D betegne området i planen begrænset af linjerne $x = 0$ og $x = 4$ samt graferne for funktionerne $y = x^2$ og $y = -x$.

- a) Tegn en skitse af området D .
- b) Beskriv D som type I område.
- c) Opstil et itereret integral til beregning af dobbeltintegralet

$$\iint_D xy \, dA .$$

- d) Beregn værdien af dobbeltintegralet

$$\iint_D xy \, dA$$

Opgave 7b (= Opgave U25) skal besvares skriftligt og afleveres til TØ-instruktoren.

Oversigtsforelæsning

I uge 7 afholdes denne mandag d. 11/10, kl. 13-14 i Aud. E.