

INNSENDINGSOPPGAVE

Fag: Matematikk R2 (REA3058)

Emne: Integraler



Nøkkelbegrep	Kontinuitet, integral, integrasjonsteknikker, rotasjonslegemer.
Utfordringer og tips	Husk at du skal lære noe av å jobbe med denne oppgaven, og ved tilbakemeldingen du får. Det er ikke viktig å levere en perfekt innsending, men skriv gjerne noen ord hvis det er noe du synes er spesielt utfordrende.
Hvordan levere?	Du skal levere <i>ett</i> samlet dokument, Word eller PDF. Hvis du regner / illustrerer for hånd, kan du ta bilder og lime inn på riktig sted i Word-dokumentet før du sender inn.

Uten hjelpemiddel

Oppgave 1

Sorter de tre integralene nedenfor fra minst til størst.

$$\int_1^4 \frac{2x+3}{x^2+3x+2} dx \quad \int_0^1 2x^3 e^{x^4} dx \quad \int_0^{\pi} x \cos x dx$$

Oppgave 2

Forklar hva koden med det numeriske integralet nedenfor forteller oss når den skriver ut x.

Begrunn svaret ditt.

```
1 def f(x):
2     return x**2
3
4 x = 0
5 dx = 0.01
6 A = 0
7
8 while A < 2:
9     A = A + f(x)*dx
10    x = x + dx
11    print(x, A)
```

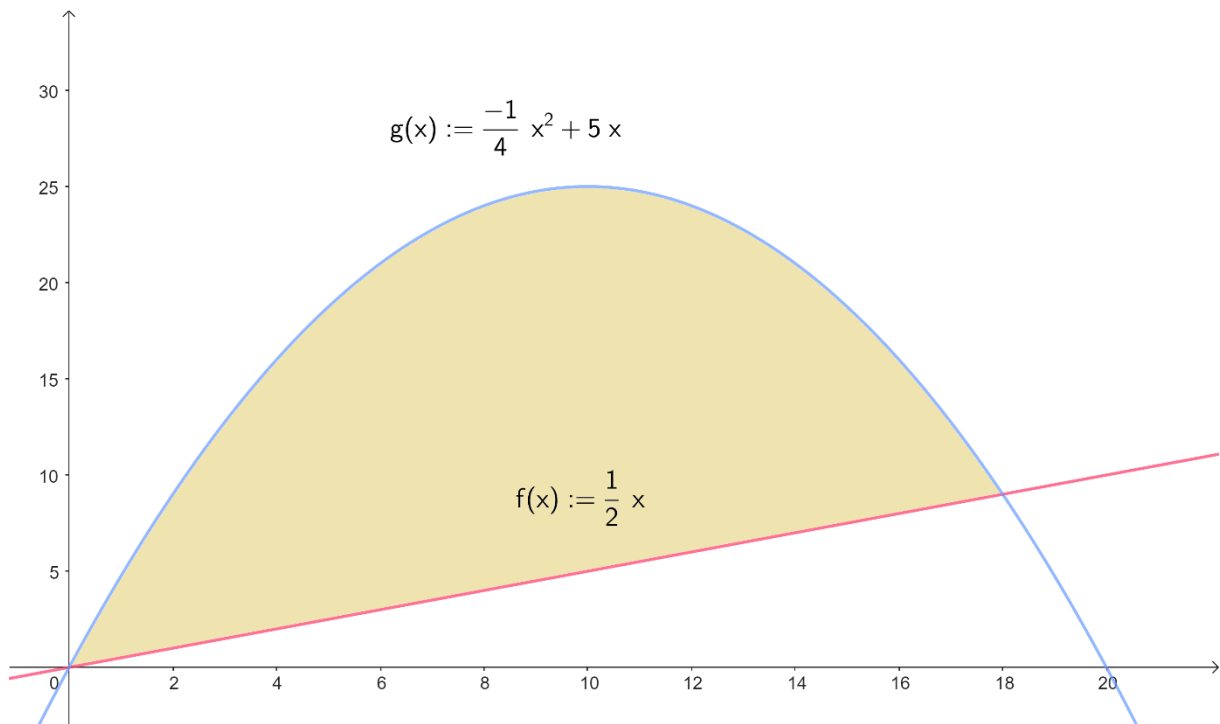
Oppgave 3

Funksjonene f og g er gitt ved

$$f(x) = \frac{1}{2}x$$

$$g(x) = -\frac{1}{4}x^2 + 5x$$

Et flatestykke F er avgrenset av de to grafene



Bestem arealet av flatestykket F og volumet vi får når vi dreier flatestykket F 360° rundt x -aksen.