

Nspire & bestemt integral

Du udregner $\int_a^b f(x)dx$ ved at skrive **integral(f(x),x,a,b)** i en mathbox

```
f(x):=x^2+e^x ▶ Udført
∫₀² f(x) dx ▶ 9.05572
(Du får det tilnærmede resultat ved at trykke ctrl+enter).
```

Du behøver ikke definere f(x) først, men kan godt skrive

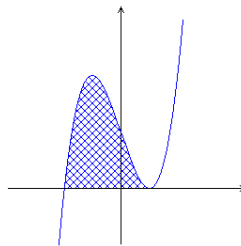
```
∫₀² (x^2+e^x)dx ▶ 9.05572
```

Opg 1: Bestem følgende integraler

$$\int_0^3 (e^{2x} + 1) dx$$

$$\int_1^4 \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} \right) dx$$

Opg 2: Grafen for $f(x) = x^3 - 3x + 2$ skærer x-aksen to steder. Angiv de to x-værdier. Bestem arealet af det område som ligger over x-aksen og under grafen mellem disse x-værdier.

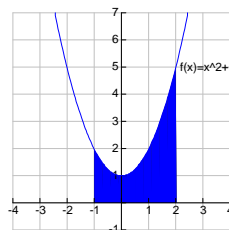


Opg 3: Bestem arealet af den punktmængden, der afgrænses af grafen for

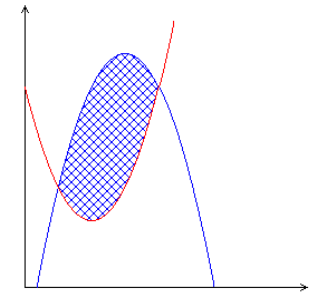
$$f(x) = x^2 + 1$$

og af linjerne

$$x = -1 \quad x = 2 \quad \text{og} \quad y = 0$$



Opg 4: På tegningen ser du graferne for $f(x) = x^2 - 4x + 6$ og for $g(x) = -x^2 + 6x - 2$



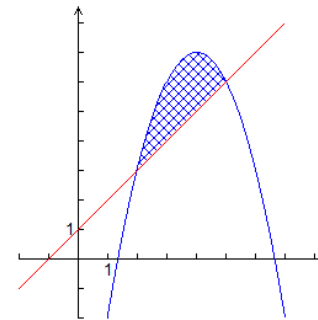
a) Vis at $f(x)$ og $g(x)$ skærer hinanden i 1 og 4

b) Bestem

$$\int_1^4 f(x)dx$$

$$\int_1^4 g(x)dx$$

c) Benyt dette til at bestemme det skraverede areal

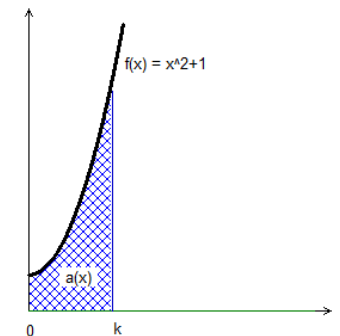


Opg 5: Graferne for $f(x) = -x^2 + 8x - 9$ og $g(x) = x + 1$ afskærer et område. Bestem arealet af dette.

Opg 6: Lad $a(k)$ være defineret som arealet under $f(x) = x^2 + 1$ fra $x=0$ til $x=k$.

Bestem $a(3)$

For hvilken værdi k_0 er $a(k_0) = 78$



Facitliste:

Opg 1: 204.21 2.14

Opg 2: $x=1$ eller $x=-2$ 6.75

Opg 3: 6

Opg 4: a) b) 9 18 c) 9

Opg 5: $4\frac{1}{2}$ (grænserne er 2 og 5)

Opg 6: 12 6