

TMA4100 Matematikk 1 — Høst 2008

Frivillige oppgaver uke 44

Fasit

1. Trapez: 33 — Midtpunkt: $32 + \frac{1}{2}$ — Simpson: $32 + \frac{2}{3}$
Integralet blir $32 + \frac{2}{3}$, det samme som Simpsons metode gir.
(Kan du forklare hvorfor?)
Midtpunkt med 2 delintervaller kommer nærmere det riktige svaret enn trapes med 4 delintervaller.
(Kan du forklare hvorfor?)
2.
(a) $\frac{A}{x+1} + \frac{B}{x-1} + \frac{C}{x}$ (b) $\frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2} + \frac{C}{x}$
(c) $\frac{Ax+B}{x^2+1} + \frac{C}{x}$
3.
(a) $2 \ln |x+2| - \ln |x+1| + C$
(b) $\sqrt{x^2-25} - 5 \cos^{-1}\left(\frac{5}{x}\right) + C$
(c) $\frac{1}{2} \tan^{-1} \frac{x}{2} + C$
(d) $\sin^{-1}(\ln x) + C$
(e) $\ln |x+2| - \ln |x+1| - (x+1)^{-1} + C$
4. Alle $a < 1$ kan brukes.
5. (a) $1/2$ (b) 0