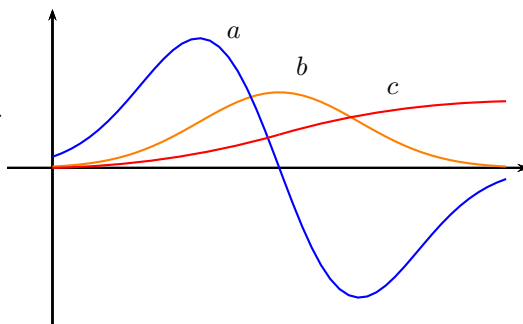


Denne øvingen har siste frist for godkjenning tirsdag 8. februar. Godkjenning skjer i øvingstimene ved hjelp av QS. Inntil tre studenter kan godkjennes samtidig, forutsatt at alle tre er tilstede og aktive under godkjenningen.

Fra Stewart 7E, avsnitt 2.8

- 45 Figuren viser grafene til tre funksjoner. En er posisjonen til en bi. De to andre er farten og aksellerasjonen til bilen. Identifiser hver kurve og forklar hvordan du kom fram til svaret.

**Fra Stewart 7E, avsnitt 3.5**

- 5 Finn dy/dx ved implisitt derivasjon når $x^3 + y^3 = 1$.
- 7 Finn dy/dx ved implisitt derivasjon når $x^2 + xy - y^2 = 4$.
- 18 Finn dy/dx ved implisitt derivasjon når $x \sin y + y \sin x = 1$.
- 27 Bruk implisitt derivasjon til å finne en likning for tangentlinjen til kurven

$$x^2 + xy + y^2 = 3$$

i punktet $(1, 1)$. (Kurven er en ellipse).

Fra Stewart 7E, avsnitt 3.6

- 3 Deriver funksjonen $f(x) = \sin(\ln x)$
- 6 Deriver funksjonen $f(x) = \ln(\sqrt[5]{x})$
- 8 Deriver funksjonen $f(x) = \log_5(xe^x)$
- 9 Deriver funksjonen $f(x) = \sin x \ln(5x)$
- 43 Bruk logaritmisk differensiering til å derivere funksjonen $f(x) = x^x$.
- 44 Bruk logaritmisk differensiering til å derivere funksjonen $f(x) = x^{\cos x}$.
- 47 Bruk logaritmisk differensiering til å derivere funksjonen $f(x) = (\cos x)^x$.

Fra Stewart 7E, avsnitt 3.9

- 1** La V være en kube med sidelengde x og kubens vokser med tiden. Uttrykk dV/dt ved hjelp av dx/dt .
- 12** En snøball smelter slik at overflaten avtar med $1 \text{ cm}^2/\text{min}$. Finn hvor raskt diameteren avtar når diameteren er 10 cm .
- 23** Vann renner ut av en tank formet som en sirkulær kjegle satt opp ned. Det renner ut $10\,000 \text{ cm}^3/\text{min}$ samtidig som vann blir pumpet inn med en konstant rate. Tanken er 6 m høy og har en diameter på 4 m på toppen. Vannnivået stiger med $20 \text{ cm}/\text{min}$ når vanddybden er 2 meter . Finn hvor mye vann som pumpes inn i tanken per minutt.