

3. Innlevering Oppgaver hentet fra kap. 4-8. Kan leveres i grupper a' 1-4

Frist: Mandag 15. november kl. 08.15

Besvar oppgavene under og skriv ned nødvendige utregninger / figurer på en ryddig måte. (eksamensføring). Merk besvarelsen med navn (fullt navn) på alle som har jobbet med oppgavene. Sjekk at alle er lagt til innleverings gruppen i Canvas.

Den endelige besvarelsen skal være **en pdf fil** som lastes opp på Canvas. **Merk at 4 av 5 innleveringer i løpet av året skal være bestått.**

Oppgave 1

- a) Utfør polynomdivisjonen: $x^3 - x^2 - 4x + 4 : (x - 1)$
- b) Faktoriser polynomet mest mulig: $x^3 - x^2 - 4x + 4$

Oppgave 2 Bestem Grenseverdiene

- a) $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^2 + 7}{4x^3 + 3x}$
- b) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 3x - 10}{x + 2}$

Oppgave 3 Deriver funksjonene

- a) $f(x) = 2x^2 + x + 2$
- b) $g(x) = 2\sqrt{x}$
- c) $h(x) = \frac{2x}{x+1}$
- d) $k(x) = (x^2 - 3)^3$
- e) $l(x) = \ln\left(\frac{x^2}{2x}\right)$

Oppgave 4 Funksjonen er gitt ved $f(x) = \frac{2x^2 + 3x - 4}{2x - 4}$

- a) Bestem definisjonsmengden $f(x)$.
- b) Bestem nullpunktene til $f(x)$.
- c) Bestem asymptotene
- i. Vertikal asymptote
- ii. Skrå asymptote
- d) Tegn grafen

Oppgave 5 Funksjonen er gitt ved $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 6$.

- a) Bestem $f'(x)$
- b) Bestem $f''(x)$.
- c) Bestem topp- og bunnpunkter ved regning (her hører fortegnsskjema med)
- d) Bestem vendepunktet
- e) Bestem likningen til vendetangenten.

Oppgave 6 Funksjonen f er gitt ved $f(x) = \frac{12 \ln x}{x^2}$

- a) Bestem eventuelle nullpunktene til f ved regning.
- b) Bestem uttrykket for $f'(x)$ og regn ut koordinatene til toppunktet til f .
- c) Regn ut koordinatene til vendepunktet til f .
- d) Tegn grafen til f .

Lykke til!