

Oppgaver Forkurs Matematikk OsloMet
6. januar 2025

Oppgave 1. Deriver følgende funksjoner uten bruk av hjelpemiddel

1. $f(x) = 13x - \frac{4x}{x^4}$

2. $g(x) = \sqrt[4]{3x^2 - 1}$

3. $l(x) = |x + 5|$

Oppgave 2. Forklar hvorfor

$$x^3 - x$$

er delelig med 6 for alle heltall x . Her er noen verdier

$$1^3 - 1 = 0 \quad 2^3 - 2 = 6 \quad 3^3 - 3 = 24 \quad 4^3 - 4 = 60 \quad 5^3 - 5 = 120$$

Kan du forbedre resultatet i tilfellene hvor x er et oddetall?

Oppgave 3. Bestem lengdene x og y på sidene i et rektangel med areal lik 10 cm^2 og omkrets lik 20 cm . Oppgi lengdene eksakt.

Oppgave 4. Løs likningen eksakt

$$9^x + 3^x = 3$$

Oppgave 5. Løs ulikheten eksakt

$$2 \ln(x) \geq \ln(2x + 1)$$