

## BØA203 – Mikroøkonomi 1 – repetisjonsoppgaver matematikk

Disse oppgavene representerer et lite utvalg oppgaver som gir en rask repetisjon innenfor den typen matte vi kommer til å anvende i høstens mikrokurs. Hvis dere syns dette er vanskelig anbefales det ytterligere repetisjon fra pensum i BØA111.

### Oppgave 1:

Forenkle disse uttrykkene:

a)  $x^2 \times x^3$

b)  $x \times x^4$

c)  $y + y$

d)  $y^2 + y$

e)  $(x_1 + x_2)x_1^{0,5}$

f)  $\frac{1}{x_1^3} \times x_1^3$

g)  $\frac{x_1^3}{x_2^3}$

### Oppgave 2:

Løs for y:

a)  $y^2 = ab$

b)  $y^{0.5} = a + b$

### Oppgave 3:

Deriver med hensyn på x:

a)  $f(x) = 4x^3$

b)  $f(x) = 4x^5 + 2x^{-3}$

c)  $f(x) = \frac{1}{6}x^6 a$

d)  $f(x) = \frac{1}{6}x^6 + a$

e)  $f(x) = \frac{5x}{2x^2}$

Partiell deriver uttrykkene med hensyn på y og x:

f)  $f(x, y) = 5x^4 + 3y^{0.5}$

g)  $f(x, y) = \frac{1}{2}x^2 + xy^{0.5}$

h)  $f(x, y) = 3x^{\frac{1}{6}}y^2 + y^{\frac{1}{3}}x^3$

Partiell deriver uttrykkene med hensyn på  $x_1$  og  $x_2$ :

i)  $f(x_1, x_2) = 3x_1^{\frac{1}{6}} + x_2^{\frac{1}{3}}$

#### Oppgave 4:

Forenkle disse uttrykkene:

a)  $\frac{1}{3} + \frac{5}{9}$

b)  $\frac{13}{x} - \frac{2}{x}$

c)  $\frac{2y}{x^2} + \frac{(x+1)}{x}$

e)  $\frac{2y}{x^2} \times \frac{(x+1)}{x}$

Hva skjer med brøkene når  $x$  øker?

f)  $\frac{5}{x}$

g)  $\frac{x}{7}$

h)  $\frac{x}{2x}$

#### Oppgave 5:

Løs oppgavene ved hjelp av Lagrange:

a)  $f(x, y) = -4x^2 - 2xy - 3.5y^2 + 140x + 100y - 1100$  med betingelsen:  $4x + y = 50$

b)  $f(x, y) = -2x^2 - 2xy - 2y^2 + 280x + 260y - 10000$  med betingelsen  $x + 2y = 110$