



Høgskolen i Molde

Vitenskapelig høyskole i logistikk

1. Grunnleggende emner

Oppgaver mandag 3. august: DEL 1

“MAT001 Forkurs i matematikk”, 2020

1.1 Addisjon og multiplikasjon

Problem 1.1 — Den kommutative lov

Den kommutative lov for addisjon og multiplikasjon lyder:

Definisjon 1.1.1 For alle reelle tall a og b gjelder

$$a + b = b + a \quad (1.1)$$

$$ab = ba. \quad (1.2)$$

a) Skriv opp den kommutative lov for uttrykkene

$$i) \ a - b \quad (1.3)$$

$$ii) \ -ab \quad (1.4)$$

$$iii) \ (ab)c \quad (1.5)$$

$$iv) \ 4(a + b + c). \quad (1.6)$$

- b) Bruk den kommutative lov maks 3 ganger for å samle alle a -leddene helt til høyre:

$$a + b + a + b + a + b \quad (1.7)$$

■

Problem 1.2 — Den assosiative lov

Den assosiative lov for addisjon og multiplikasjon lyder:

Definisjon 1.1.2 For alle reelle tall a , b og c gjelder

$$(a + b) + c = a + (b + c) \quad (1.8)$$

$$(ab)c = a(bc). \quad (1.9)$$

Den assosiative lov sier med andre ord at vi kan sette parenteser hvor vi vil i uttrykk med kun $+$ eller $\cdot$.

- a) Sett parenteser på en fornuftig måte og regn ut uttrykket ved hjelp av *ett* steg *etter* at du har valgt parentesene.

$$(1 - a) + (b + 1) + (-a + b) + (1 - a) + b \quad (1.10)$$

■

Problem 1.3 — Den distributive lov

Den distributive lov for addisjon og multiplikasjon lyder:

Definisjon 1.1.3 For alle reelle tall a , b og c gjelder

$$a(b + c) = ab + ac \quad (1.11)$$

Den distributive lov er den eneste loven som forteller hvordan $+$ og $\cdot$ spiller sammen.

Bruk den distributive lov til å regne ut uttrykkene:

a) $5(2a - 4)$

b) $(2a - 4)5$

c) $x(x - 2)$

d) $-(2y - 3x)$

e) $4(2a - 5 + x)$

f) $-2(2y - 3x)3$

g) $-2(2x - 6 + 2y)(-3)$

■