

Træningsopgaver i algebra til brug i fysik, vers.3

Del 1

Øvelse 1

Reducér følgende udtryk mest muligt.

- | | |
|--------------------------------------|-----------------|
| a) $a - (b + a)$ | $-b$ |
| b) $-(-a)$ | a |
| c) $2(3a - 2) - 3(2 - a)$ | $9a - 10$ |
| d) $(a - 5)b - (-ab)$ | $2ab - 5b$ |
| e) $-3(5a + ab) + (3b - 2) \cdot 5a$ | $-25a + 12ab$ |
| f) $(2a - b)(b + 1)$ | $-b^2 + 2a - b$ |
| g) $-4(3 - 2a) + 2(b - 3a)$ | $2a + 2b - 12$ |
| h) $4(3(a - b) + 2(a + b))$ | $20a + 4b$ |
| i) $-2b(a - 3b) + (b - a)b$ | $7b^2 - 3ab$ |

Øvelse 2

Sæt et tal (evt. et bogstavudtryk) uden for parentes ligesom i a).

- | | |
|-------------------------|------------------|
| a) $6a - 3 = 3(2a - 1)$ | |
| b) $2a^2 - 3a$ | $a(2a - 3)$ |
| c) $a^2 + a$ | $a(a + 1)$ |
| d) $2ab^2 - 6b$ | $2b(ab - 3)$ |
| e) $4x^2y^2 + 2xy^3$ | $2xy(2xy + y)$ |
| f) $xy^2 + xy + x^2y$ | $xy(xy + x + 1)$ |

Øvelse 3

Reducér følgende udtryk.

a) $(a + 3)^2$

$$a^2 + 6a + 9$$

b) $(a + 2b)^2$

$$a^2 + 4b^2 + 4ab$$

c) $(x + 4)^2$

$$x^2 + 8x + 16$$

d) $(a - 5)^2$

$$a^2 - 10a + 25$$

e) $(a - 3)^2$

$$a^2 - 6a + 9$$

f) $(4 - 3a)(4 + 3a)$

$$-9a^2 + 16$$

g) $(x + 2)(x - 2)$

$$x^2 - 4$$

Øvelse 4

Reducér følgende udtryk.

a) $4x + 3(x + 1)$

$$7x + 3$$

b) $7x - 2(8 + x)$

$$5x - 16$$

c) $6x + 4(3 - x)$

$$2x + 12 = 2(x + 6)$$

d) $16x - 4(3 - 2x)$

$$24x - 12 = 12(2x - 1)$$

e) $4(x - 1) + 2(1 - x)$

$$2x - 2 = 2(x - 1)$$

f) $3(x - 1) - 2(1 - x)$

$$5x - 5 = 5(x - 1)$$

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

$$x + 12$$

h) $6(2x - 3) - 3(1 - 3x)$

$$18x - 21 = 6(3x - 7)$$