

## Regnehieraki

Du skal løse opgaver med fokus på Regnehieraki

### Opgave 1

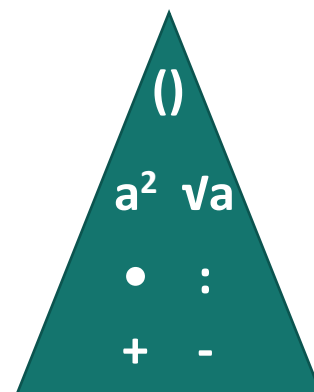
Beregn følgende opgaver:

- a)  $-2 - 5 + 3 - 6$
- b)  $-1 + 5 - 6 - 7 + 3$
- c)  $34 + 67 - 100 - 12$
- d)  $62 + 35 - 15 + 51 - 45$
- e)  $35 - 54 - 56 + 45 - 12$
- f)  $-12 - 15 + 45 - 24 + 33$

### Opgave 2

Beregn følgende opgaver:

- a)  $35 + 65 - 25 \cdot 2$
- b)  $35 \cdot 3 + 87 - 69$
- c)  $45 + 12 \cdot 4 - 78$
- d)  $-15 - 10 \cdot 5 + 25$
- e)  $\frac{15}{3} - 13 + 12 \cdot 2$
- f)  $25 + \frac{30+20}{5} - 30$
- g)  $-12 \cdot \frac{1}{4} + 10 \cdot 23$
- h)  $\frac{42}{6} \cdot 4 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2}$
- i)  $\frac{20}{4} \cdot \frac{25}{5} + 11 \cdot 2 + \frac{2}{1} \cdot 10$



*”Regnehieraki betyder, at du skal løse opgaverne i en bestemt rækkefølge”*

1. Parenteser
2. Potenser og rødder
3. Gange og division
4. Plus og minus

*Brøk er en division*

$$\frac{15}{3} = 15 : 3$$

## Opgave 3

Beregn følgende opgaver

- a)  $4^2$
- b)  $6^2$
- c)  $7^2$
- d)  $8^2$
- e)  $2^3$
- f)  $5^3$
- g)  $3^3$
- h)  $2^5$
- i)  $4^4$

## Potens

$$4^2 = 4 \cdot 4$$

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5$$

## Rødder

$$\sqrt{9} = 3$$

$$\text{Fordi } 3 \cdot 3 = 9$$

-

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

$$\text{Fordi } 5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$$

## Opgave 4

Beregn følgende opgaver

- a)  $\sqrt{4}$
- b)  $\sqrt{16}$
- c)  $\sqrt{36}$
- d)  $\sqrt{81}$
- e)  $\sqrt{49}$
- f)  $\sqrt{64}$
- g)  $\sqrt[3]{8}$
- h)  $\sqrt[3]{64}$
- i)  $\sqrt[3]{27}$

## Opgave 5

Hæv parenteserne og derefter udregn

- a)  $+(5 + 7)$
- b)  $+(6 + 9 + 7)$
- c)  $+(9 + 6 - 3)$
- d)  $+(-6 - 3)$
- e)  $+(-9 + 2 - 3)$
- f)  $-(6 + 3)$
- g)  $-(3 + 2 - 1)$
- h)  $-(-3 + 5)$
- i)  $-(-2 - 4 - 3)$

## Opgave 6

Udregn parentesen og derefter ganger du - se til højre herfor

- a)  $3(2 + 3)$
- b)  $4(9 + 8)$
- c)  $5(6 + 9)$
- d)  $2(-2 + 5)$
- e)  $6(-3 - 6 + 7)$
- f)  $-2(3 + 9)$
- g)  $-4(-5 - 7)$
- h)  $8(8 + 6 - 9 - 10 + 5)$
- i)  $-9(-2 + 6 - 10 + 5 - 7)$

## Parenteser

### Hæve plus parenteser

*"Du fjerner parentesen uden at gøre mere"*

$$+(6 + 7) = 6 + 7 = 13$$

$$+(-4 + 5 - 3) = -4 + 5 - 3 = -2$$

### Hæve minus parenteser

*"Skift fortegn på alle led"*

$$-(6 + 7) = -6 - 7 = -13$$

$$-(-4 + 5 - 3) = 4 - 5 + 3 = 2$$

### Gange ind i parenteser

*"Reducer parentesen og derefter ganger du ind i parentesten"*

$$2(5 + 3) = 2 \cdot (8) = 16$$

## Opgave 7

Beregn følgende opgaver

- a)  $(5 + 2) \cdot (4 + 2)$
- b)  $(1 + 4) \cdot (6 + 3)$
- c)  $(7 + 7) \cdot (6 + 6)$
- d)  $(8 + 8) \cdot (8 + 8)$
- e)  $(2 - 3) \cdot (4 + 5)$
- f)  $(-2 + 5) \cdot (-2 + 5)$
- g)  $(2 - 4) \cdot (1 - 5)$
- h)  $(8 + 7) \cdot (6 - 10)$
- i)  $(9 - 4) \cdot (2 - 8)$
- j)  $(5 + 6) \cdot (-8 + 5)$
- k)  $(2 + 3) \cdot (4 + 5)$

## Opgave 8

Beregn følgende opgaver

- a)  $(4 + 5)^2$
- b)  $(6 + 7)^2$
- c)  $(9 + 10)^2$
- d)  $(-2 + 5)^2$
- e)  $(9 - 7)^2$
- f)  $(6 - 8)^2$
- g)  $(-4 - 6)^2$

## Parenteser

### Gange 2 parenteser

”Regn parentesen og derefter ganger du”

$$(2 + 3) \cdot (4 + 5)$$

$$(5) \cdot (9) = 45$$

### Parenteser i anden potens

”Alle led ganges med hinanden”

$$(2 + 3)^2$$

$$(2 + 3) \cdot (2 + 3)$$

$$(5) \cdot (5) = 25$$

### Kvadratsætning

”Kvadratet på første led plus kvadratet på andet led plus eller minus det dobbelte produkt”

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

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

## Opgave 9

Beregn følgende opgaver

- a)  $2 + 3 + (2 + 8) - 4$
- b)  $6 - 8 + (8 - 3 - 9) + 10 \cdot 2$
- c)  $9 + 2(5 + 3) - 6$
- d)  $-3 - (6 + 3) + 3$
- e)  $-5 + 3 \cdot 6 + 6$
- f)  $6 + (3 + 6) \cdot 3 + \frac{12}{4} \cdot 2$
- g)  $\frac{25}{5} + 6 \cdot 6 + 5 - (2 + 3)$
- h)  $\sqrt{81} + 9 \cdot 9 - 8 \cdot 2 + (5 - 9) + \frac{72}{8}$
- i)  $6 + \sqrt{36} - 12 + (9 - 12)$
- j)  $8^2 + \sqrt[3]{8} - 5 \cdot 2 + (2 - 3)$
- k)  $(2 + 5)^2 + \sqrt{64} + 2(9 - 5)$
- l)  $6 + 4(5 - 6) - (2 - 9) + \frac{27}{3} - 5 \cdot 9 + 5^3$

## Opdel i led

*"Hver gang du møder et plus eller et minus starter et nyt led"*

$$2 \cdot 3 + \frac{8}{4} + 2(2 + 3)$$

Ovenstående opgave består af 3 led

Første led:  $2 \cdot 3$

Andet led:  $\frac{8}{4}$

Tredje led:  $2(2 + 3)$

-

Når du har opdelt i led udregnes hvert led.

Til sidst lægges ledene sammen eller trækkes fra hinanden

# FACITLISTE

## Opgave 1

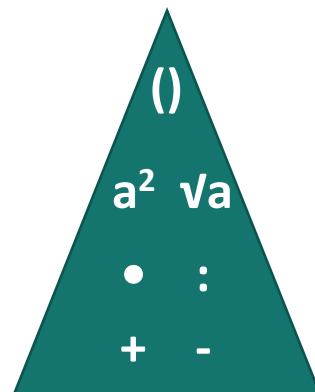
Beregn følgende opgaver:

- a)  $-2 - 5 + 3 - 6 = -10$
- b)  $-1 + 5 - 6 - 7 + 3 = -6$
- c)  $34 + 67 - 100 - 12 = -11$
- d)  $62 + 35 - 15 + 51 - 45 = 88$
- e)  $35 - 54 - 56 + 45 - 12 = -42$
- f)  $-12 - 15 + 45 - 24 + 33 = 27$

## Opgave 2

Beregn følgende opgaver:

- a)  $35 + 65 - 25 \cdot 2 = 50$
- b)  $35 \cdot 3 + 87 - 69 = 123$
- c)  $45 + 12 \cdot 4 - 78 = 15$
- d)  $-15 - 10 \cdot 5 + 25 = -40$
- e)  $\frac{15}{3} - 13 + 12 \cdot 2 = 16$
- f)  $25 + \frac{30+20}{5} - 30 = 5$
- g)  $-12 \cdot \frac{1}{4} + 10 \cdot 23 = 273$
- h)  $\frac{42}{6} \cdot 4 \cdot 10 \cdot \frac{1}{2} = 140$
- i)  $\frac{20}{4} \cdot \frac{25}{5} + 11 \cdot 2 + \frac{2}{1} \cdot 10 = 67$



*”Regnehieraki betyder, at du skal løse opgaverne i en bestemt rækkefølge”*

1. Parenteser
2. Potenser og rødder
3. Gange og division
4. Plus og minus

*Brøk er en division*

$$\frac{15}{3} = 15 : 3$$

## Opgave 3

Beregn følgende opgaver

a)  $4^2 = 16$

b)  $6^2 = 36$

c)  $7^2 = 49$

d)  $8^2 = 64$

e)  $2^3 = 8$

f)  $5^3 = 125$

g)  $3^3 = 27$

h)  $2^5 = 32$

i)  $4^4 = 256$

## Potens

$$4^2 = 4 \cdot 4$$

$$5^3 = 5 \cdot 5 \cdot 5$$

## Rødder

$$\sqrt{9} = 3$$

**Fordi  $3 \cdot 3 = 9$**

-

$$\sqrt[3]{125} = 5$$

**Fordi  $5 \cdot 5 \cdot 5 = 125$**

## Opgave 4

Beregn følgende opgaver

a)  $\sqrt{4} = 2$

b)  $\sqrt{16} = 4$

c)  $\sqrt{36} = 6$

d)  $\sqrt{81} = 9$

e)  $\sqrt{49} = 7$

f)  $\sqrt{64} = 8$

g)  $\sqrt[3]{8} = 2$

h)  $\sqrt[3]{64} = 4$

i)  $\sqrt[3]{27} = 3$

## Opgave 5

Hæv parenteserne og derefter udregn

- a)  $+(5 + 7) = 5 + 7 = 12$
- b)  $+(6 + 9 + 7) = 6 + 9 + 7 = 22$
- c)  $+(9 + 6 - 3) = 9 + 6 - 3 = 12$
- d)  $+(-6 - 3) = -6 - 3 = -9$
- e)  $+(-9 + 2 - 3) = -9 + 2 - 3 = -10$
- f)  $-(6 + 3) = -6 - 3 = -9$
- g)  $-(3 + 2 - 1) = -3 - 2 + 1 = -4$
- h)  $-(-3 + 5) = +3 - 5 = -2$
- i)  $-(-2 - 4 - 3) = +2 + 4 + 3 = 9$

## Opgave 6

Gang ind i parenteserne og vis din mellemregning - se til højre herfor

- a)  $3(2 + 3) = 3 \cdot 2 + 3 \cdot 3 = 15$
- b)  $4(9 + 8) = 4 \cdot 9 + 4 \cdot 8 = 68$
- c)  $5(6 + 9) = 5 \cdot 6 + 5 \cdot 9 = 70$
- d)  $2(-2 + 5) = 2 \cdot (-2) + 2 \cdot 5 = 6$
- e)  $6(-3 - 6 + 7) = 6 \cdot (-3) - 6 \cdot 3 + 6 \cdot 7 = -12$
- f)  $-2(3 + 9) = -2 \cdot 3 + (-2) \cdot 9 = -24$
- g)  $-4(-5 - 7) = -4 \cdot (-5) - (-4) \cdot (-7) = 48$
- h)  $8(8 + 6 - 9 - 10 + 5) = 8 \cdot 8 + 8 \cdot 6 - 8 \cdot (-9) - 8 \cdot (-10) + 8 \cdot 5 = 0$
- i)  $-9(-2 + 6 - 10 + 5 - 7) = -9 \cdot (-2) + (-9) \cdot 6 - (-9) \cdot (-10) + (-9) \cdot 5 - (-9) \cdot 7 = 72$

## Parenteser

### Hæve plus parenteser

*"Du fjerner parentesen uden at gøre mere"*

$$+(6 + 7) = 6 + 7 = 13$$

$$+(-4 + 5 - 3) = -4 + 5 - 3 = -2$$

### Hæve minus parenteser

*"Skift fortegn på alle led"*

$$-(6 + 7) = -6 - 7 = -13$$

$$-(-4 + 5 - 3) = 4 - 5 + 3 = 2$$

### Gange ind i parenteser

*"Reducer parentesen og derefter ganger du ind i parentesten"*

$$2(5 + 3) = 2 \cdot (8) = 16$$



## Opgave 7

Beregn følgende opgaver

- a)  $(5 + 2) \cdot (4 + 2) = 42$
- b)  $(1 + 4) \cdot (6 + 3) = 45$
- c)  $(7 + 7) \cdot (6 + 6) = 168$
- d)  $(8 + 8) \cdot (8 + 8) = 256$
- e)  $(2 - 3) \cdot (4 + 5) = -9$
- f)  $(-2 + 5) \cdot (-2 + 5) = 9$
- g)  $(2 - 4) \cdot (1 - 5) = 8$
- h)  $(8 + 7) \cdot (6 - 10) = -60$
- i)  $(9 - 4) \cdot (2 - 8) = 30$
- j)  $(5 + 6) \cdot (-8 + 5) = -33$
- k)  $(2 + 3) \cdot (4 + 5) = 45$

## Opgave 8

Beregn følgende opgaver

- a)  $(4 + 5)^2 = 81$
- b)  $(6 + 7)^2 = 169$
- c)  $(9 + 10)^2 = 361$
- d)  $(-2 + 5)^2 = 9$
- e)  $(9 - 7)^2 = 4$
- f)  $(6 - 8)^2 = 4$
- g)  $(-4 - 6)^2 = 100$

## Parenteser

### Gange 2 parenteser

”Regn parentesen og derefter ganger du”

$$(2 + 3) \cdot (4 + 5)$$

$$(5) \cdot (9) = 45$$

### Parenteser i anden potens

”Alle led ganges med hinanden”

$$(2 + 3)^2$$

$$(2 + 3) \cdot (2 + 3)$$

$$(5) \cdot (5) = 25$$

### Kvadratsætning

”Kvadratet på første led plus kvadratet på andet led plus eller minus det dobbelte produkt”

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

$$(a - b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$$

## Opgave 9

Beregn følgende opgaver

- a)  $2 + 3 + (2 + 8) - 4 = 11$
- b)  $6 - 8 + (8 - 3 - 9) + 10 \cdot 2 = 14$
- c)  $9 + 2(5 + 3) - 6 = 19$
- d)  $-3 - (6 + 3) + 3 = -9$
- e)  $-5 + 3 \cdot 6 + 6 = 19$
- f)  $6 + (3 + 6) \cdot 3 + \frac{12}{4} \cdot 2 = 39$
- g)  $\frac{25}{5} + 6 \cdot 6 + 5 - (2 + 3) = 41$
- h)  $\sqrt{81} + 9 \cdot 9 - 8 \cdot 2 + (5 - 9) + \frac{72}{8} = 79$
- i)  $6 + \sqrt{36} - 12 + (9 - 12) = -3$
- j)  $8^2 + \sqrt[3]{8} - 5 \cdot 2 + (2 - 3) = 55$
- k)  $(2 + 5)^2 + \sqrt{64} + 2(9 - 5) = 65$
- l)  $6 + 4(5 - 6) - (2 - 9) + \frac{27}{3} - 5 \cdot 9 + 5^3 = 98$

## Opdel i led

*"Hver gang du møder et plus eller et minus starter et nyt led"*

$$2 \cdot 3 + \frac{8}{4} + 2(2 + 3)$$

Ovenstående opgave består af 3 led

Første led:  $2 \cdot 3$

Andet led:  $\frac{8}{4}$

Tredje led:  $2(2 + 3)$

-

Når du har opdelt i led udregnes hvert led.

Til sidst lægges ledene sammen eller trækkes fra hinanden