

03 Negative tal – fortegn og regnetegn

I dette afsnit skal vi se lidt nærmere på de negative tal – samt lære at skelne mellem to forskellige typer af tegn, der godt kan forvirre nogle gange.

Helt generelt findes der regnetegnene (plus, minus, gange, dividere, potens, rod), som **viser hvad man skal gøre** med de tal, der indgår i regnestykkerne. Regnetegn involverer altså mindst to tal.

Derudover findes der fortegn (plus og minus), som **viser hvilket tal** (f.eks. +5 eller -5) der indgår i regnestykkerne. Et fortegn knytter sig altså kun til ét bestemt tal. Som regel lader man plus-fortegn være underforstået, mens man sætter negative tal med et minus-fortegn i parentes.

EKS. 1 – EKSEMPLER PÅ FORTEGN OG REGNETEGN I PLUS- OG MINUS-STYKKER

Regnetegn

$$9 + 7 = 16$$

Forklaring: I dette stykke indgår tre tal: 9, 7 og 16. De har alle plus-fortegn, som man ikke skriver (det er underforstået). 9 og 7 er adskilt af regnetegnet plus.

Fortegn

$$9 + (-7) = 2$$

Forklaring: I dette stykke indgår også tre tal: 9, -7 og 2. 9 og 2 har plus-fortegn (igen underforstået), mens -7 har minus-fortegn. 9 og -7 er adskilt af regnetegnet plus.

Plus-fortegn er som regel underforstået.

Læg mærke til, at man ofte sætter negative tal med et minus-fortegn i parentes for ikke at forveksle fortegn og regnetegn. Læg også mærke til at regnestykket $9 - 7 = 2$ har samme facit som $9 + (-7) = 2$.

Regnetegn

Fortegn

$$7 - 9 = -2$$

Forklaring: I dette stykke indgår tre tal: 7 og 9, som begge har plus-fortegn, og -2 som har minus-fortegn. 7 og 9 er adskilt af regnetegnet minus.

Regnetegn

Fortegn

$$-17 - (-9) = -8$$

Negative tal i parentes

OBS: $-(-9) = +9$

I dette stykke indgår tre tal: -17, -9, og -8 som alle har minus-fortegn. -17 og -9 er adskilt af regnetegnet minus. Læg her godt mærke til at minus minus giver plus, så regnestykket $-17 + 9 = -8$ har samme facit.

EKS. 2 – EKSEMPLER PÅ FORTEGN OG REGNETEGN I GANGE- OG DIVIDERE-STYKKER

Regnetegn	Fortegn
-----------	---------

$$11 \cdot (-7) = -77$$

Forklaring: I dette stykke indgår tre tal: 11 med plus-fortegn, -7 og -77 med minus-fortegn. 11 og -7 er adskilt af regnetegnet gange.

Regnetegn

$$(-11) \cdot (-7) = 77$$

Fortegn

Forklaring: I dette stykke indgår tre tal: -11 og -7 med minus-fortegn og 77 med plus-fortegn (underforstået). -11 og -7 er adskilt af regnetegnet gange.

Minus gange minus = plus
Minus divideret med minus = plus

$$\frac{-26}{-13} = 2$$

Forklaring: I dette stykke indgår tre tal, -26 og -13 med minus-fortegn, mens 2 har plus-fortegn. -26 og -13 er adskilt af regnetegnet dividere.

EKS. 3 – EKSEMPLER PÅ FORTEGN OG REGNETEGN I POTENS OG ROD

$$5^2 = 25$$

Simpel potens

$$(-5)^2 = 25$$

Minus gange minus giver plus ... så når eksponenten er lige ...

$$-5^2 = -25$$

Potens kommer før minus i regnehierarkiet ...

$$(-5)^3 = -125$$

Når eksponenten er ulige ...

$$\sqrt[5]{-32} = \text{error} \dots$$

Generelt kan man ikke tage rødder af negative tal, men ... (længere forklaring)

OBS:

$(-5)^2$ og -5^2 er ikke det samme!

Opgaver

Opg. 1

Gør rede for regnetegn og fortegn i disse regnestykker, og beregn facit.

Husk at opskrive stykket og mellemregninger i en formeeditor!

a) $11 - \frac{4 \cdot (-3)}{6}$

b) $\frac{(-6)^2}{(-3)}$

c) $2 - (-5) \cdot \sqrt[4]{81}$

d) $\frac{-12}{4} - \sqrt[3]{216} \cdot 4^2$

Opg. 2

- 1) Beregn $a - b + a \cdot b$ hvis $a = 7$ og $b = -2$
- 2) Beregn $c/d - c^d$ hvis $c = -6$ og $d = 3$
- 3) Beregn $a^2 + b^2$ hvis $a = 3$ og $b = -4$

Opg. 3 Øvelse fra bogen

Lav øvelse 3.1 i bogen (se s. 40) – husk parenteser skal udregnes først!

Opg. 4 Opgave fra bogen

Lav opg. 46 i bogen (se s. 70) – lav beregningerne i et regneark!

