

Matematik

Forberedelsessæt 3

Vejledning til lærere og elever:

Disse opgaver er tænkt som en hjælp til at forberede elever, der ønsker at starte i gymnasiet, på det arbejde, de vil møde i matematikundervisningen. Opgaverne er udtryk for det faglige niveau, undervisningen i gymnasiet normalt tager sit afsæt i. Opgavesamlingen må dog ikke betragtes som en adgangsprøve, men blot som et træningsværktøj til anvendelse i den afsluttende fase af folkeskolens matematikundervisning.

Bemærk, at der i bedømmelsen lægges større vægt på forklaringer og mellemregninger end på facit.

Opgaver markeret med (*) er lidt sværere forberedelsesopgaver særligt henvendt til elever, der overvejer at vælge matematik på B- eller A-niveau.

Reduktion med tal:

a) $2 \cdot 3 \cdot 4 + \frac{12}{3} =$

b) $(-2) \cdot (-4) + 1 =$

c) $0^2 + 3 \cdot 0 =$

d) $(-2)^3 \cdot (-3)^2 =$ (*)

Brøkretneregler:

a) $\frac{1}{4} + \frac{3}{2} =$

b) $\frac{1}{5} - \frac{1}{3} =$

c) $4 \cdot \frac{3}{8} =$

d) $2 \cdot \frac{3}{2} =$ (*)

Indsætte i formler:

Hvis $a = 3$, $b = -2$ og $c = 0$, hvad er da følgende udtryk?

a) $a - b - c =$

b) $-a \cdot b - a \cdot c =$

c) $a^3 + b^3 + c^3 =$

d) $-\frac{c}{b} - b =$ (*)

Reduktion:

a) $3a - 3b + 0a - 2b =$

b) $2 \cdot (a^2 - a^2) + 2a =$

c) $4a \cdot (a - b) - a^2 =$

d) $-a \cdot (a + 5) - a^2 =$ (*)

Ligninger:

a) $2x - 4 = 4x - 4$

b) $3x + 6 = 0$

c) $-x - 4 = x + 4$

d) $x^2 = 9$ (*)

Procentregning:

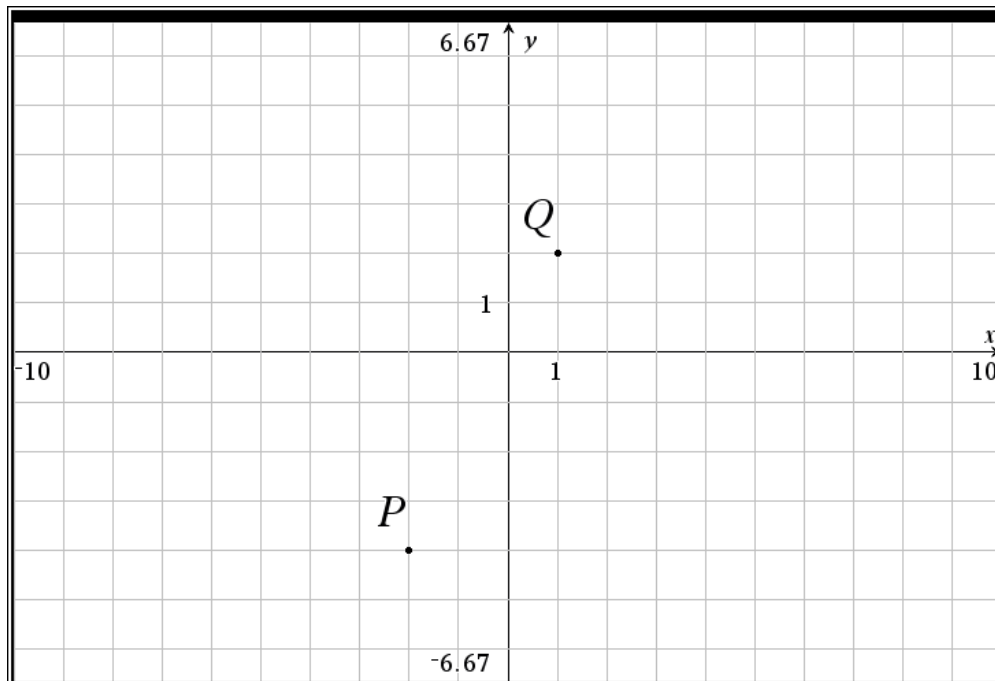
a) Hvad er 1 % af 200?

b) Hvor mange procent udgør 2 af 40?

c) Hvis 20 % af et beløb er 200, hvad er da hele beløbet?

d) Hvor stort er et tal, der er 1 % mindre end 20? (*)

Koordinatsystemet:



- Hvad hedder den kvadrant som punktet Q ligger i?
- Hvad er 1. koordinaten til punktet P ?
- Tegn en linje gennem punkterne P og Q . I hvilket punkt skærer denne linje x -aksen?
- Hvad er forskriften for linjen gennem punkterne P og Q ?

Geometri:

$\triangle ABC$ har stykkerne $C = 90^\circ$, $c = 5$ og $b = 4$.

- Bestem længden af siden a .
- Bestem arealet af trekanten.
- En anden trekant er ensvinklet med $\triangle ABC$ og har et areal på 24. Hvad er længden af hypotenusen i denne trekant? (*)