

Matematik

Forberedelsessæt 4

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) $2 \cdot 3 - 1 =$

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

c) $4^2 - 3 \cdot 2 =$

d) $(-2)^0 \cdot (-3)^2 =$ (*)

Brøkretneregler:

a) $\frac{7}{4} + \frac{3}{2} =$

b) $\frac{10}{5} - \frac{1}{3} =$

c) $4 \cdot \frac{3}{8} \cdot 2 =$

d) $2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} =$ (*)

Indsætte i formler:

Hvis $a = 3$, $b = -6$ og $c = 0$, hvad er da følgende udtryk?

a) $b^2 - 4ac =$

b) $\frac{-b}{2a} =$

c) $a^3 + (c - b)^2 =$

d) $-a - \frac{b}{3} =$ (*)

Reduktion:

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

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

c) $-a \cdot 5 - 5a =$

d) $-4a \cdot (a - b) + a \cdot b =$ (*)

Ligninger:

a) $x - 4 = 3x - 4$

b) $3x + 6 = -12$

c) $-x = x + 4$

d) $2x + 8 = 2x + 7$ (*)

Procentregning:

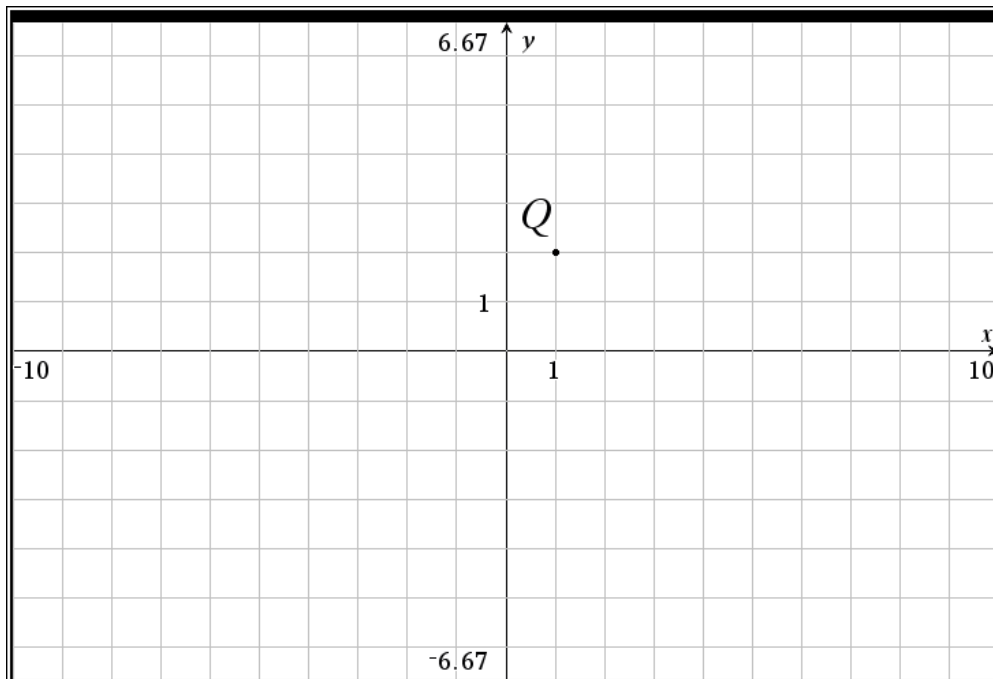
a) Hvad er 1 % af 100?

b) Hvor mange procent udgør 5 ud af 10?

c) Hvor stort er et tal, der er 0 % mindre end 20?

d) Hvis 6 udgør 30 % af et beløb, hvor stort er da hele beløbet? (*)

Koordinatsystemet:



- Hvad er koordinatsættet til punktet Q ?
- Tegn en linje gennem punktet Q med hældning 1.
- I hvilket punkt skærer den indtegnede linje y -aksen?
- I hvilke kvadranter findes den indtegnede linje? (*)

Geometri:

- Tegn en trekant, hvor alle tre højder ligger inde i trekanten (indtegn højderne).
- Tegn en trekant, hvor to af højderne ligger uden for trekanten (indtegn højderne).
- Tegn en trekant, hvor der ikke ligger nogen højder uden for trekanten og kun en højde inde i trekanten (indtegn højderne). (*)