

Een exponentiële functie

De functie f wordt gegeven door $f(x) = \left(\frac{1}{3}\right)^{x-2}$.

Op de grafiek van f ligt punt A met y -coördinaat 4.

De x -coördinaat van A kan geschreven worden in de vorm $x = {}^p \log(q)$.

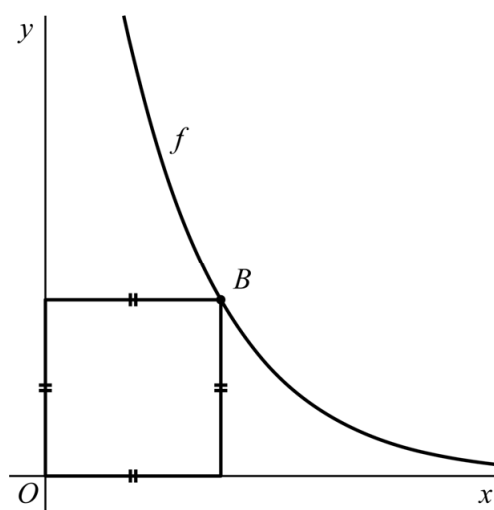
3p **6** Bereken exact mogelijke waarden van p en q .

Op de grafiek van f ligt het punt B zodanig dat B de rechterbovenhoek is van een vierkant waarvan twee zijden samenvallen met de assen.

De oorsprong $O(0,0)$ is de linkeronderhoek van dit vierkant.

Zie de figuur.

figuur



4p **7** Bereken de oppervlakte van het vierkant. Geef je eindantwoord in één decimaal.

De grafiek van f ontstaat door op de standaardgrafiek met formule $y = 3^x$ de volgende twee transformaties toe te passen:

- eerst een horizontale verschuiving 2 naar links;
- dan een vermenigvuldiging ten opzichte van de y -as met -1.

3p **8** Bewijs dat de grafiek van f inderdaad ontstaat door op deze standaardgrafiek de twee genoemde transformaties toe te passen.