

## Karpers

foto

In het begin van hun leven ontwikkelen karpers zich van larve tot klein visje. Aan het einde van deze ontwikkeling heeft het visje een lengte van ongeveer 1,9 cm.



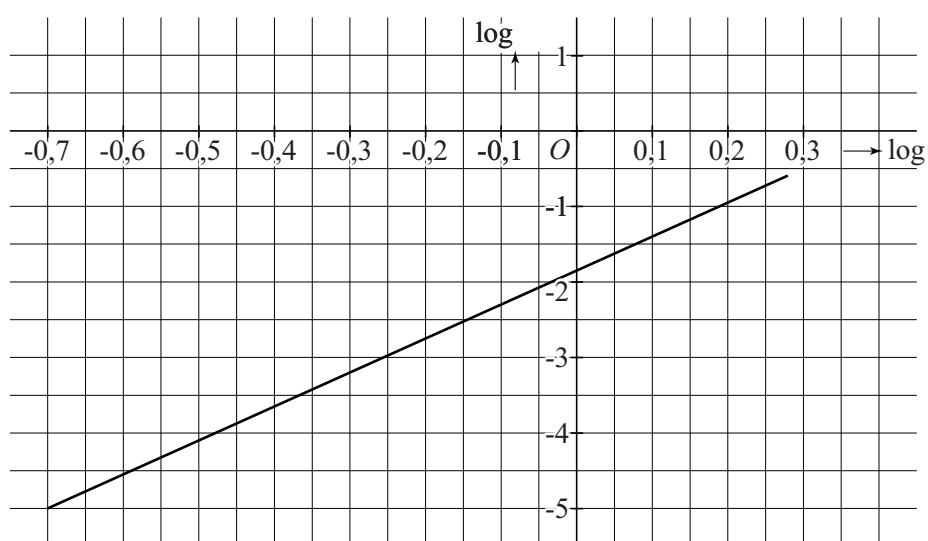
De lengte van de karperlarve in centimeter noemen we  $L$ .

Het gewicht van de karperlarve in gram noemen we  $G$ .

In de figuur is het verband tussen  $\log(L)$  en  $\log(G)$  weergegeven.

Deze figuur staat ook op de uitwerkbijlage.

figuur



- 4p 12 Bepaal met behulp van de figuur op de uitwerkbijlage het gewicht van een karperlarve met een lengte van 0,8 cm. Geef je antwoord in hele milligrammen nauwkeurig.

lees verder ►►►

Het verband tussen de lengte van karperlarven en hun gewicht kan beschreven worden met een formule van de vorm:

$$G = 0,014 \cdot L^b \text{ met } 0,2 \leq L \leq 1,9$$

Hierin is  $L$  de lengte in centimeter,  $G$  het gewicht in gram en  $b$  een constante.

Een karperlarve van 1,9 cm weegt ongeveer 0,25 g.

Hieruit volgt dat  $b$  afgerond op één decimaal gelijk is aan 4,5.

- 3p **13** Bereken  $b$  met behulp van deze gegevens in twee decimalen nauwkeurig.

De formule  $G = 0,014 \cdot L^{4,5}$  is te herleiden tot een formule van de vorm  $\log(G) = p + q \cdot \log(L)$ .

- 4p **14** Bereken de waarden van  $p$  en  $q$ . Geef beide waarden in één decimaal nauwkeurig.

Voor volwassen karpers (met  $10 \leq L \leq 94$ ) is  $G$  evenredig met  $L^{3,13}$ . Hierin is  $L$  weer de lengte in centimeter en  $G$  het gewicht in gram.

- 3p **15** Bereken hoeveel keer zo zwaar een volwassen karper van 94 cm is in vergelijking met een volwassen karper van 10 cm. Rond je antwoord af op honderdtallen.