

Opgave 3 Karperlarven

Voor opgroeiende karperlarven kleiner dan 19 mm bestaat het volgende verband tussen lengte en gewicht:

$$W = 10^a \cdot L^b, \text{ waarbij}$$

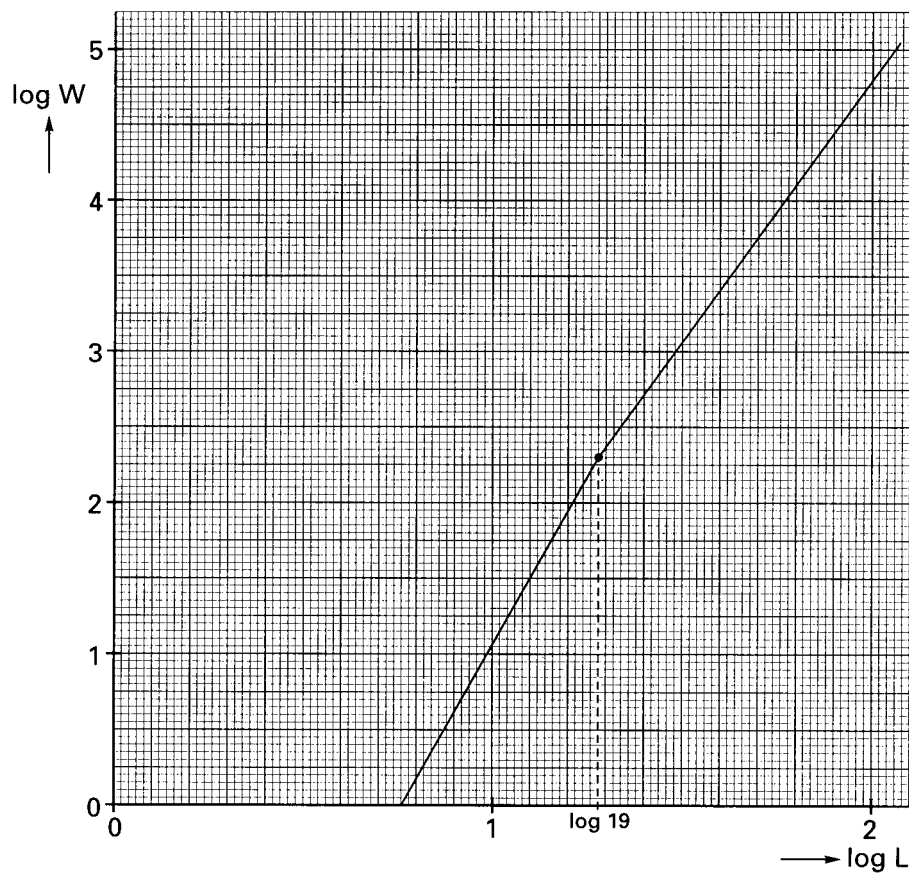
W het gewicht is in mg en L de lengte in mm.

a en b zijn constanten.

Voor karperlarven groter dan 19 mm geldt net zo'n formule maar met andere waarden voor a en b .

- 3 p 10 Leid uit de gegeven formule een uitdrukking voor L af, waarin L wordt uitgedrukt in W , a en b .

figuur 4



De twee lijnstukken in de grafiek van figuur 4 geven het verband weer tussen de logaritme van de lengte en de logaritme van het gewicht van karperlarven.

- 5 p 11 Bereken met behulp van figuur 4 in mg nauwkeurig hoeveel een karperlarve van 12 mm weegt.
- 7 p 12 Bereken met behulp van figuur 4 voor karperlarven kleiner dan 19 mm de constanten a en b in de formule voor W . Geef de antwoorden in gehelen nauwkeurig.

Iemand beweert dat alle karperlarven vanaf 19 mm niet meer van vorm veranderen. Dit betekent dat hun gewicht evenredig is met de derde macht van hun lengte.

- 6 p 13 Onderzoek of de grafiek hiermee in overeenstemming is.