

De Wageningse Methode

Naam:

Tussentoets 3.1-3.3 Klas 4Vb VERBANDEN



- 1 Los de volgende vergelijkingen in x exact op.
Schrijf voldoende tussenstappen op.
 x is positief.

a $x\sqrt{x} = 64$

b $x^3\sqrt{x} = 32\sqrt{x}$

- 2 Hoe zwaarder een dier is, hoe meer warmte het zal produceren. Volgens de Amerikaanse veearts en onderzoeker Max Kleiber is de formule van het verband: $W = 100 \cdot L^{\frac{3}{4}}$. Hier is L de lichaamsmassa in kg en W , de warmteproductie in kcal/dag.

a Bereken L in twee decimalen als $W=80$.

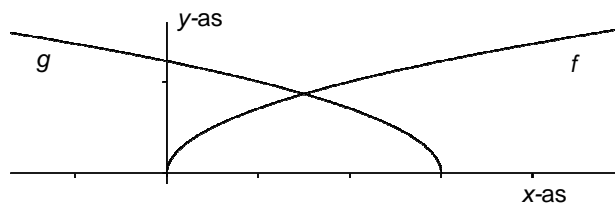
b Bereken zonder rekenmachine L als $W = 800$.
Schrijf je berekening op.

Een dier dat 16 keer zo zwaar is als een ander dier produceert meer warmte.

c Bereken hoeveel keer meer.

d Druk L uit in W , maak een formule van de vorm:
 $L = a \cdot W^b$ met a en b in drie decimalen nauwkeurig.

- 3 Hiernaast zijn getekend de grafieken van de functies f en g met $f(x) = \sqrt{x}$ en $g(x) = \sqrt{6-x}$.



Je kunt de grafiek van g uit die van f krijgen door eerst horizontaal te vermenigvuldigen en daarna horizontaal te schuiven

a Hoe?

Je kunt de grafiek van g ook uit die van f door eerst horizontaal te schuiven en daarna horizontaal te vermenigvuldigen.

b Hoe?

Een verticale lijn snijdt de x -as in A en de grafiek van f in B zó, dat de grafiek van g lijnstuk AB in het midden snijdt. Zeg dat A het punt $(a, 0)$ is.

- c Stel een vergelijking in a op en los de vergelijking exact op.

- 4 Gegeven is de functie f met $f(x) = \frac{ax+2}{2x-3}$ voor alle mogelijke getallen a .

- a Wat is het domein van f ?

- b Voor welke a geldt: $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{ax+2}{2x-3} = 3$?

Licht je antwoord toe.

De grafiek van f is niet voor elke waarde van a een hyperbool.

- c Voor welke waarde van a ?
Hoe ziet de grafiek er in dit geval uit?

Neem $a = 2$.

- d Geef in dit geval de horizontale en de verticale asymptoot van de grafiek van f .

Neem weer $a = 2$.

Gegeven is de functie g met $g(x) = x + 1$.

- e Los de vergelijking $f(x) = g(x)$ exact op.

- f Voor welke x geldt: $f(x) < g(x)$?

Gebruik voor het beantwoorden van deze vraag het vorige onderdeel en de grafieken van f en g op de GR.
Licht je antwoord toe.