

Drinkwater

18. Het eerste dat je doet is formules opstellen voor de kosten in 2006 en 2007. In 2006 was het vastrecht 47,52 euro, en betaalde je

$$1,10 + 0,14x = 1,24 \text{ euro voor elke kubieke meter drinkwater.}$$

In formulevorm:

$$\text{prijs}_{2006} = 47,52 + 1,24x$$

Hier is x het aantal verbruikte kubieke meter drinkwater.

Voor 2007 kun je hetzelfde doen. Toen was het vastrecht 52,80 euro, en betaalde je 1,10 euro voor elke kubieke meter drinkwater. Hier krijg je dus:

$$\text{prijs}_{2007} = 52,08 + 1,10x$$

Nu moet je uitrekenen voor welk verbruik deze twee prijzen gelijk zijn. Je moet dus de volgende vergelijking oplossen.

$$47,52 + 1,24x = 52,08 + 1,10x$$

$$0,14x = 5,28$$

$$x = \frac{5,28}{0,14} \approx 37,7 \text{ m}^3$$

Bij een verbruik van $37,7 \text{ m}^3$ drinkwater per jaar betaalde je dus in 2006 hetzelfde als in 2007. Nu was het vastrecht in 2007 groter dan in 2006. In 2007 was het dus relatief duurder om weinig te verbruiken. Je was dus in 2007 goedkoper uit als je meer dan $37,7 \text{ m}^3$ drinkwater per jaar verbruikte.

19. Als de familie 180 m^3 water heeft verbruikt, hebben ze

$$180 \cdot (1,10 + 0,149) = 224,82 \text{ euro voor dat water betaald.}$$

Hier zit de belasting op water al bij. Bovenop dit bedrag moeten ze ook nog vastrecht (52,80 euro) en gemeentelijke heffing (36,10 euro) betalen. Dit is samen met het bedrag voor het water zelf

$$224,82 + 52,80 + 36,10 = 313,72 \text{ euro.}$$

Als laatste moet de familie nog 6% btw betalen, dus dit hele bedrag moet worden vermenigvuldigd met 1,06. Het totale bedrag dat ze betalen is dus

$$313,72 \cdot 1,06 \approx 332,54 \text{ euro.}$$

Eindexamen wiskunde A havo 2010 - II

© havovwo.nl

20. Eerst lees je twee punten op de grafiek uit. Bij $t = 0$ is V ongeveer 1, en bij $t = 6$ is V ongeveer 2,4.

Hieruit volgt gelijk dat $b = 1$, omdat dit gewoon V is bij $t = 0$. Om a uit te rekenen moet je de helling berekenen. Dit is het verschil in V tussen beide punten gedeeld door de tijd die ertussen zit, ofwel:

$$a = \frac{2.4 - 1.0}{6 - 0} \approx 0,2$$

21. 2004 komt overeen met $t = 9$. In dat jaar werd 3 liter per persoon per dag verbruikt. Er waren toen 16 miljoen Nederlanders, dus er werd in totaal $3 \cdot 16 = 48$ miljoen liter per dag verbruikt.

In 2004 had 58% een vaatwasmachine. Dit zijn $0,58 \cdot 16 \approx 9,28$ miljoen mensen. Nu kun je deze twee getallen op elkaar delen om het gecorrigeerde verbruik te berekenen.

Dit is: $\frac{48 \text{ miljoen}}{9,28 \text{ miljoen}} \approx 5,2$ liter per persoon per dag.