

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**Leidingwater**

**Maximumscore 3**

- 12  • In 1999 is het bedrag zonder BTW:  $2,45 \cdot 130 + 30 = f 348,50$  1  
 • 6% BTW op de eerste  $f 60,-$  levert:  $60 \cdot 0,06 = f 3,60$  1  
 • Met 17,5% BTW op de overige  $f 288,50$  levert dit voor 1999:  
 $0,175 \cdot 288,50 + 3,60 \approx f 54,09$  1

**Maximumscore 4**

- 13  • 6% over de eerste  $f 60,-$  (inclusief vastrecht) leidt tot 6% over de eerste  $60 - 30 = f 30,-$   
 ten laste van het waterverbruik 2  
 •  $f 2,45$  per  $m^3$  leidt tot  $\frac{30}{2,45} \approx 12,24 m^3$  2

**Maximumscore 3**

- 14  • In 2000 is het bedrag zonder BTW en waterbelasting:  $2,50 \cdot 130 + 30,60 = f 355,60$  1  
 • Met waterbelasting en 6% BTW levert dit aan BTW:  $(355,60 + 130 \cdot 0,285) \cdot 0,06 \approx f 23,56$  1  
 • In 2000 wordt er  $54,09 - 23,56 = f 30,53$  minder BTW betaald dan in 1999 1  
 of  
 • Er is in 2000 meer aan water, waterbelasting en vastrecht betaald:  $f 6,50$ ,  $f 37,05$  en  $f 0,60$  1  
 • In totaal is er  $f 44,15$  meer betaald 1  
 • De rekening is  $f 13,62$  hoger dus in 2000 is er  $44,15 - 13,62 = f 30,53$  minder aan BTW betaald 1

**Maximumscore 4**

- 15  • het bedrag in 2000 zonder BTW en waterbelasting:  $2,50 \cdot x + 30,60$  1  
 • Met waterbelasting levert dit:  $2,50 \cdot x + 30,60 + 0,285 \cdot x = 2,785 \cdot x + 30,60$  1  
 • met 6% BTW:  $K_{2000} = (2,785 \cdot x + 30,60) \cdot 1,06 = 2,9521 \cdot x + 32,436$  2  
 of  
 • Voor, bijvoorbeeld,  $130 m^3$  wordt in 2000 in totaal  $(2,50 \cdot 130 + 30,60 + 0,285 \cdot 130) \cdot 1,06 \approx f 416,21$  betaald 1  
 • Voor, bijvoorbeeld,  $200 m^3$  wordt in 2000 in totaal  $(2,50 \cdot 200 + 30,60 + 0,285 \cdot 200) \cdot 1,06 \approx f 622,86$  betaald 1  
 • De bijbehorende richtingscoëfficiënt is (ongeveer)  $\frac{622,86 - 416,21}{200 - 130} \approx 2,9521$  1  
 • het verder opstellen van de betreffende lineaire functie 1

*Opmerking*

*Als deze vraag slechts beantwoord wordt door het invullen en controleren van een of meer concrete getallenvoorbeelden, geen punten toekennen voor deze vraag.*

lees verder ►►►

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

**Maximumscore 6**

- 16 □ • In 1999 is de prijs per  $m^3$  gelijk aan (ongeveer)  $f$  2,88 2
- In 2000 is de prijs per  $m^3$  bij een verbruik groter dan  $300 m^3$  gelijk aan  $2,50 \cdot 1,06 = f$  2,65 2
- Omdat  $2,65 < 2,88$  zal de nieuwe berekeningswijze op den duur goedkoper zijn dan de berekeningswijze in 1999 2
- of
- $K_{2000}(300) \approx 918,07$  1
- Als  $x > 300$  dan is  $K_{2000} = 918,07 + (x - 300) \cdot 2,5 \cdot 1,06$  1
- $K_{2000} = 2,65 \cdot x + 123,07$  1
- Uit  $2,65 \cdot x + 123,07 = 2,87875 \cdot x + 28,35$  volgt:  $x \approx 414 (m^3)$  2
- Als er meer dan  $414 m^3$  verbruikt wordt, levert de nieuwe berekeningswijze een lager bedrag op dan de oude berekeningswijze 1
- of
- $K_{2000}(300) \approx 918,07$  1
- Als  $x > 300$  dan is  $K_{2000} = 918,07 + (x - 300) \cdot 2,5 \cdot 1,06$  1
- $K_{2000} = 2,65 \cdot x + 123,07$  1
- $K_{1999}(300) \approx 891,98 < K_{2000}(300)$  1
- Omdat het hellingsgetal van  $K_{1999}$  groter is dan het hellingsgetal van  $K_{2000}$  voor  $x > 300$  zal de grafiek van  $K_{1999}$  vanaf een zekere  $x$ -waarde boven de grafiek van  $K_{2000}$  komen 1
- Vanaf deze  $x$ -waarde levert de nieuwe berekeningswijze een lager bedrag op dan de oude 1
- of
- een aanpak waar bij een waarde (of diverse waarden) van het waterverbruik berekend wordt hoe groot  $K_{1999}$  en  $K_{2000}$  zijn, bijvoorbeeld:
- $K_{2000}(500) = ((500 \cdot 2,5 + 30,6) + 300 \cdot 0,285) \cdot 1,06 \approx 1448,07$  2
- $K_{1999}(500) = 2,87875 \cdot 500 + 28,35 \approx 1467,73$  2
- $K_{1999}(500) > K_{2000}(500)$  1
- de conclusie: de nieuwe berekeningswijze levert niet altijd een hoger bedrag op 1

*Opmerking*

*Als bij deze laatste wijze van beantwoorden slechts waterverbruiken van kosten voorzien zijn waarbij de oude berekeningswijze een lager bedrag oplevert dan de nieuwe, geen punten voor deze vraag toekennen indien dit slechts waterverbruiken van ten hoogste  $300 m^3$  betreft. Als het om waterverbruiken tussen  $300 m^3$  en  $414 m^3$  handelt, ten hoogste 3 punten toekennen voor deze vraag. In dit geval levert iedere correct berekende kostenpost 1 punt op.*