

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

## Lampen

### 19 maximumscore 5

- Er zijn 6 gloeilampen nodig 1
  - De kosten voor een gloeilamp:  $0,50 + \frac{75}{1000} \cdot 1300 \cdot 0,23$  (= €22,925) (of  $\approx$  €22,93) 1
  - De kosten voor de 6 gloeilampen: €137,55 1
  - De kosten voor de spaarlamp:  $6,50 + \frac{15}{1000} \cdot 7800 \cdot 0,23 = €33,41$  1
  - De spaarlamp is €137,55 – €33,41 = €104,14 goedkoper 1
- of
- Er zijn 6 gloeilampen nodig dus de aanschafkosten voor de gloeilampen zijn  $6 \cdot 0,50 = €3,00$  1
  - De gloeilampen kosten aan elektriciteit  $\frac{7800 \cdot 75}{1000} \cdot 0,23 = €134,55$  1
  - De spaarlamp kost aan elektriciteit  $\frac{7800 \cdot 15}{1000} \cdot 0,23 = €26,91$  1
  - Gebruikskosten gloeilampen: €137,55 en gebruikskosten spaarlamp: €33,41 1
  - De spaarlamp is €137,55 – €33,41 = €104,14 goedkoper 1

#### Opmerking

Als een kandidaat de geldeenheid niet vermeld heeft, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

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

**20 maximumscore 4**

- De gloeilamp kost per uur  $\frac{60}{1000} \cdot 0,23 = \text{€}0,0138$  1
- De spaarlamp kost per uur  $\frac{12}{1000} \cdot 0,23 = \text{€}0,00276$  1
- Het prijsverschil is na  $\frac{8,40 - 0,60}{0,0138 - 0,00276}$  uur goedge maakt 1
- Vanaf 707 branduren (of nauwkeuriger) is de spaarlamp voordeliger of 1
- De kosten van de gloeilamp zijn  $0,60 + \frac{60}{1000} \times 0,23 \times \text{aantal branduren}$  1
- De kosten van de spaarlamp zijn  $8,40 + \frac{12}{1000} \times 0,23 \times \text{aantal branduren}$  1
- Beschrijven hoe de vergelijking  $0,60 + \frac{60}{1000} \times 0,23 \times \text{aantal branduren} = 8,40 + \frac{12}{1000} \times 0,23 \times \text{aantal branduren}$  kan worden opgelost 1
- Vanaf 707 branduren (of nauwkeuriger) is de spaarlamp goedkoper 1

*Opmerking*

*Als een kandidaat de geldeenheid niet vermeld heeft, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.*

**21 maximumscore 4**

Een aanpak als:

- Het aflezen van een geschikt punt op de grafiek, bijvoorbeeld (32; 3,8) 1
- Het wattage van een spaarlamp die dezelfde hoeveelheid licht geeft als een gloeilamp van 32 W is  $(\frac{32}{5} =) 6,4$  1
- Een spaarlamp van 6,4 W heeft  $(\frac{6,4}{3,8} \approx) 1,68$  maal zoveel wattage nodig als een LED-lamp die dezelfde hoeveelheid licht geeft 1
- Het antwoord: 68(%) (meer) 1

*Opmerking*

*Bij deze vraag een afleesmargin op de verticale as van 0,1 W hanteren.*