

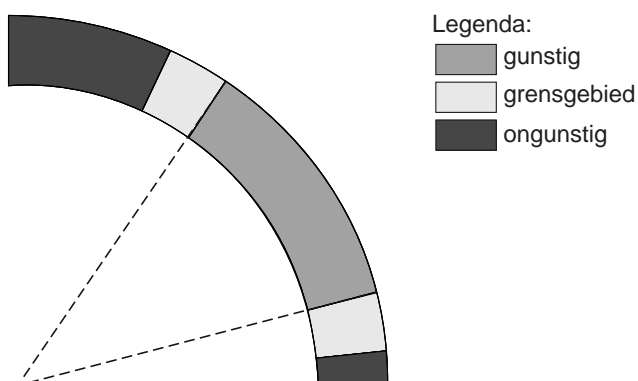
## Zonnepanelen



Op de foto zie je een dak met zonnepanelen erop. Zonnepanelen zetten zonlicht om in elektriciteit.

Om zoveel mogelijk zonlicht op te vangen, moeten de panelen naar het zuiden gericht zijn. Bij een schuin dak worden de zonnepanelen plat tegen het dak gemonteerd, zie de foto. De hellingshoek van het dak heeft invloed op de hoeveelheid elektriciteit die de zonnepanelen kunnen omzetten.

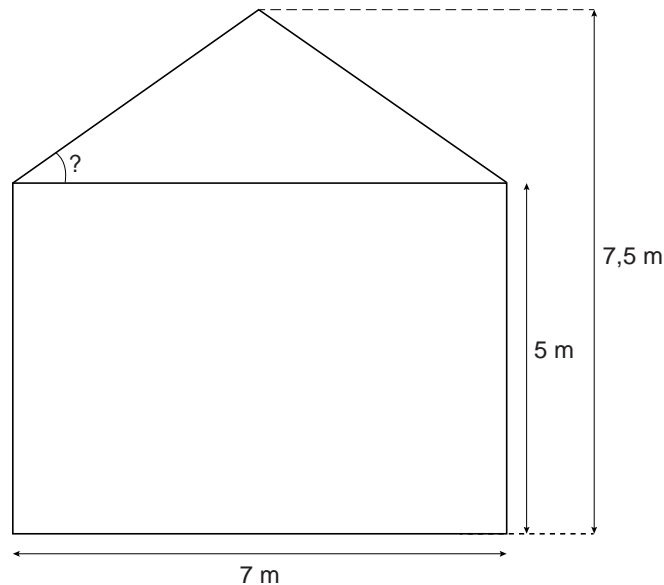
- 2p **8** In de tekening zie je welke hellingshoeken van het dak gunstig zijn, welke ongunstig en wat de grensgebieden zijn.



→ Meet in de tekening hierboven tussen welke twee waarden een gunstige hellingshoek ligt. Schrijf je antwoord op.

De familie Klein laat zonnepanelen op het dak van hun huis plaatsen.

- 5p 9 In de tekening zie je het vooraanzicht van het huis van de familie Klein. De maten staan in de tekening aangegeven. De hellingshoek van het dak is met een boogje aangegeven. Het vooraanzicht van het huis is symmetrisch.



→ Bereken hoeveel graden de hellingshoek van het dak is. Schrijf je berekening op.

Per jaar levert 1 m<sup>2</sup> zonnepaneel gemiddeld 62,5 kilowattuur (kWh) aan elektriciteit.

Op het huis van de familie Klein wordt 6 m<sup>2</sup> aan zonnepanelen geplaatst. De familie Klein moet voor de zonnepanelen in totaal 1500 euro betalen.

- 4p 10 De prijs van elektriciteit is 23 eurocent per kWh. Ga ervan uit dat de prijs van elektriciteit gelijk blijft.
- Bereken na hoeveel jaren de familie Klein de zonnepanelen terugverdiend heeft. Schrijf je berekening op en rond je antwoord af op één decimaal.
- 2p 11 De leverancier voorspelt dat de prijs van elektriciteit met 7% per jaar zal stijgen.
- Zal de familie Klein in deze situatie de zonnepanelen eerder of later terugverdiend hebben dan in de situatie van de vorige vraag? Leg uit hoe je aan je antwoord komt.