

## Vulkaan

---

Bij een uitbarsting van een vulkaan stroomt er gloeiend hete lava uit de krater.



Bij de vulkaan Piton de la Fournaise is op het moment van de uitbarsting de temperatuur van de uitstromende lava  $1000\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Een uur na de uitbarsting is de temperatuur van deze lava met  $600\text{ }^{\circ}\text{C}$  gedaald. Ga ervan uit dat de lava elke minuut evenveel graden daalt.

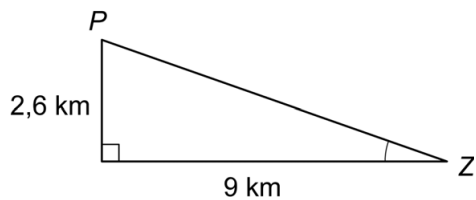
- 3p **4** Geef de formule die hierbij hoort. Neem  $L$  voor de lavatemperatuur in  $^{\circ}\text{C}$  en  $t$  voor de tijd in minuten na het moment van de uitbarsting.
- 3p **5** De Piton de la Fournaise is een van de meest actieve vulkanen ter wereld. Sinds het jaar 1640 zijn er 153 uitbarstingen geregistreerd.  
→ Bereken hoeveel jaar er gemiddeld tussen elke uitbarsting zit. Schrijf je berekening op en rond je antwoord af op één decimaal.

Op de uitwerkbijlage zie je een kaart van het gebied rond de vulkaan. Punt  $P$  is het middelpunt van de vulkaan. Bij punt  $Z$  is een informatiecentrum. In werkelijkheid is de afstand  $PZ$  9 kilometer.

- 3p **6** Laat met een berekening zien dat de schaal van de kaart  $1 : 150\,000$  is.

3p 7 Binnen een straal van 3 kilometer van punt  $P$  van de vulkaan is alles bedekt met lava van de laatste uitbarsting.  
→ Kleur in de kaart op de uitwerkbijlage het gebied dat met lava is bedekt.

3p 8 Vanuit het informatiecentrum is de vulkaan met een verrekijker te zien. Punt  $P$  ligt 2,6 km hoger dan punt  $Z$ .



→ Bereken hoeveel graden hoek  $Z$  is. Schrijf je berekening op.