|  |  |
| --- | --- |
| Vraag: | Empire State Building |
| Schooltype:  | VWO |
| Type:  | Toetsopgave |
| Trefwoorden: | Kwadratisch verband, kwadratische vergelijking  |
| Domein|subdomein: | E |
| Tussendoelnummer: | 15.2, 17.4 |
| Bereidt specifiek voor op:  |  |
| Niveau: | II |
| Status: | Definitief |
| Opmerkingen: |  |



**Empire State Building**

Het Empire State Building is 381 m hoog vanaf de begane grond tot het topje van het gebouw. Iemand laat vanuit een raam op 371 m hoogte een steentje naar beneden vallen.

De hoogte *h* in m boven de grond van dit steentje is afhankelijk van de valtijd *t* in seconden.

Er geldt: *h* = 371 − 4,9*t*2.

Voor de snelheid van het steentje geldt *v* = 9,8*t*, met *v* in m/s.

In beide formules is *t* = 0 het tijdstip waarop het steentje wordt losgelaten.

Bereken de snelheid waarmee het steentje op de grond komt in één decimaal nauwkeurig in km per uur.

**Uitwerking.**

Op de grond is *h* = 0, dus 371 = 4,9*t*2, zodat *t* ≈ 8,701 s.

Dan is *v* ≈ 85,27 m/s en dat is ongeveer 307,0 km/uur.