

# Ontwerpen voor differentiatie

SVP omcirkelen wat van toepassing is!

## Vrijheidsgraad:

Langzamer < > Sneller

Complex < > Eenvoudig

Abstract < > Concreet

Gestructureerd < > Open

Transfer (naar andere vakken) < > Basis van de stof

## Niveau:

Vmbo | havo ob | havo bb | wiA | wiB | vwo ob | vwo bb | wiA | wiB |

SVP zo concreet mogelijk omschrijven:

**Welke opgaven van welke materiaal betreft het?**

36

Ga bij de vragen d, e en f uit van een windsnelheid van 12 m/s.

- d Stel de formule op van  $P$  voor windturbines met een rotordiameter van  $d$  meter.
- e Een windturbine levert een vermogen van 50 000 watt. Bereken de rotordiameter in dm nauwkeurig.
- f Van een andere windturbine is de diameter twee keer zo groot als de diameter van vraag e. Hoeveel keer zoveel vermogen levert deze windturbine bij deze windsnelheid?

- 36** Behalve met verkeersborden probeert men ook met informatie op het wegdek automobilisten te waarschuwen. Maar welke afmetingen moet een teken op het wegdek hebben? Bij een bepaalde snelheid spelen hierbij zowel de afstand  $d$  van de automobilist tot het teken als de hoogte  $h$  van het oog van de automobilist een rol. De lengte  $L$  van het teken dat het best door een automobilist herkend wordt, is gegeven door de formule
- $$L = 0,0025d^{2,27}h^{-1}.$$

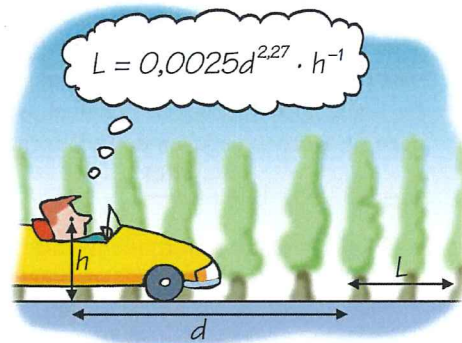
Hierin zijn  $L$ ,  $h$  en  $d$  in meters.

- a Laat zien dat voor  $h = 1,25$  de formule overgaat in  $L = 0,002d^{2,27}$ .

Op een wegdek moet een stopteken worden aangebracht.

Omdat men op deze weg uitgaat van een gemiddelde remafstand van 40 meter, nemen we  $d = 40$ .

- b Stel de formule op van  $L$  bij een ooghoogte  $h$ .
- c Voor personenauto's ligt  $h$  tussen 0,90 en 1,70. Tussen welke grenzen moet de lengte van het stopteken liggen?
- d Bij een vrachtauto is  $h = 2,75$  en de remafstand is 60 meter. Is bij de grenzen van vraag c het stopteken ook goed zichtbaar voor de vrachtwagenchauffeur?



figuur G.15



# Havo Wiskunde A Hoofdstuk 8 Getal & Ruimte

36. open variant op de opgave  
Laat het hele verhaal t/m opgave a staan.

Dan de vraag:

"Schat de grenzen voor de remafstand  $d$  en de hoogte  $R$  bij een personenauto in de bebouwde kom en bepaal daarmee de grenzen van de lengte  $L$  van het teken op het wegdek."

Gestructureerde variant op de opgave

36. Extra vraag vóór a:

"Bereken  $L$  voor  $d = 35$  en  $R = 1,25$ ."

Opgave c splitsen in: ← Voor <sup>deze</sup> opgaven de zin "Voor personenauto's, ligt de ~~grens~~  $R$  tussen 0,90 en 1,70."

- "Bereken  $L$  voor  $R = 0,90$ "

- "Bereken  $L$  voor  $R = 1,70$ "

- "Tussen welke grenzen moet de lengte van het stopteken voor personenauto's liggen?"

→ Opgave d splitsen in:

← Voor deze opgave de zin "De formule  $L = 0,0025d^{2,9} R^{-1}$  geldt ook voor een vrachtauto."

- "Bij een vrachtauto is

$R = 2,75$  en de remafstand is 60 meter.

Bepaal de waarde van  $L$ ."

↳ Bereken?

- "Bij vraag .... heb je de grenzen van de lengte van het stopteken voor personenauto's uitgerekend. Is bij deze grenzen het stopteken ook goed zichtbaar voor de vrachtwagenchauffeur?"