

# 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 welk materiaal betreft het?**

opg 2 Dagn. toets- open

opg 2 gestructureerde.

opg 3 gestructureerde

## Diagnostische toets

Voor een overzicht van de theorie van hoofdstuk 14: zie bladzijde 241.

### 14.1 De tweede afgeleide

- 1** Gegeven is de functie  $f(x) = x^4 - x^3 - 9x^2 - 5x$ .
- a Onderzoek algebraïsch welke soort van stijgen/dalen er is in het punt A met  $x_A = 1$ .
  - b Stel langs algebraïsche weg formules op van de buigraaklijnen  $k$  en  $l$  van de grafiek van  $f$ .

- 2** Gegeven is de functie  $g(x) = \frac{\ln(x)}{x}$ .

Bereken exact de coördinaten van de top en de coördinaten van het buigpunt van de grafiek van  $g$ .

- 3** Een politieauto voert een snelheidscontrole uit op een weg waar maximaal 60 km/uur mag worden gereden. Er passeert een vrachtwagen met een snelheid van 80 km/uur. De politieauto gaat achter de vrachtwagen aan met een versnelling van  $7 \text{ m/s}^2$ . Op het moment dat de politieauto begint te rijden is de afstand tussen de politieauto en de achterkant van de vrachtwagen precies 12 meter.
- a Na hoeveel seconden heeft de politieauto de achterkant van de vrachtwagen ingehaald?
  - b Wat is de maximale afstand tussen de politieauto en de achterkant van de vrachtwagen?

### 14.2 Raaklijnproblemen

- 4** Gegeven is de functie  $f(x) = x - \ln(x)$ .
- a De lijn  $k$  door  $A(0, -1)$  raakt de grafiek van  $f$ .  
Stel langs algebraïsche weg de formule van  $k$  op.
  - b Bereken exact de waarden van  $a$  waarvoor de vergelijking  $x - \ln(x) = ax$  geen oplossingen heeft.
- 5**
- a Bereken algebraïsch de waarde van  $p$  waarvoor de grafieken van  $f(x) = x^3 - 3x$  en  $g_p(x) = px + 16$  elkaar raken.
  - b Toon algebraïsch aan dat de grafiek van  $f(x) = \sqrt{x^2 + 5}$  en de lijn  $l: y = -1\frac{1}{2}x + 6$  elkaar loodrecht snijden.

opgave 2

blz. 146 H14.  $f(x) = \frac{\ln(x)}{x}$

nieuw geef minimaal 5 karakteristieken  
van deze functie (++open)

---

opg.  
2 (met antwoord)  
geef vragen die je nodig hebt  
om meer ~~of~~ over deze functie te  
weten komen -

---

3

~~op~~ gestructureer  
maak gebruik van een  
grafiek om je oplossings  
te bepalen

Dit is  
zelfde  
bladsgn.

146 H14