



- 1** We bestuderen de grafiek van $y = 0,1x^3 - 0,6x^2$.
Teken de grafiek op de GR. Laat x tussen -5 en 10 en laat y tussen -20 en 20 lopen.
- a** Beschrijf van links naar rechts de opeenvolgende soorten toenames en afnames van deze grafiek.

- b** Bereken de gemiddelde helling van de grafiek als x toeneemt van 1 tot 5 .

- c** Bereken met stapgrootte $0,01$ de helling van de raaklijn in het punt met $x = 2$.

- 2** Twee klassen hebben een proefwerk wiskunde gemaakt. Klas 4H1 had gemiddeld een $6,4$ en klas 4H2 had gemiddeld een $7,1$. De twee klassen samen hadden gemiddeld een $6,7$. In de twee klassen zitten in totaal 42 leerlingen.

We willen weten hoeveel leerlingen in elk van de twee klassen zitten. Noem het aantal leerlingen dat in klas 4H1 zit x en noem het aantal leerlingen dat in klas 4H2 zit y .

Uit het feit dat in de twee klassen samen 42 leerlingen zitten volgt een vergelijking in x en y .

- a** Wat is die vergelijking?
- b** Hoe groot is de totale score van klas 4H1? En van klas 4H2? Druk je antwoorden uit in x of y .
- c** Hoe groot is dus de totale score van de twee klassen samen, uitgedrukt in x en y ?
- Maar uit de informatie bovenaan deze opgave kun je de totale score van de twee klassen samen afleiden.
- d** Hoe groot is de totale score van de twee klassen samen?

- e** Stel nu met behulp van **c** en **d** een tweede vergelijking op in x en y .

- f** Bereken de aantallen leerlingen in de twee klassen.

3 De Nederlandse woningmarkt is na de crisis weer aan het aantrekken. Dat is te zien aan de aantallen verkochte woningen, die voor alle woningtypen een stijging laten zien. In de tabel hieronder is per woningtype af te lezen hoe groot het aantal verkochte woningen is in het eerste kwartaal van 2015 en in het eerste kwartaal van 2016. Daarnaast staan per type de absolute en de relatieve toename.



Woningtype	2015-I	2016-I	Toename absoluut	Toename in %
tussenwoning	7816	9331	1515	19,38
hoekwoning	4022	4393	.....	.....
2-onder-1-kap	4072	.....	879	.....
vrijstaand	3718	.....	.....	26,55
appartement	.....	11.431	.....	20,94

In de tabel zijn echter enkele getallen weggelaten. Bereken deze ontbrekende getallen.

4 De totale schuld van de Nederlandse huishoudens steeg van omgerekend €70,6 miljard in 1980 naar €764,9 miljard in 2010. Dit is meer dan een vertienvoudiging in dertig jaar tijd. Van die €765 miljard zit momenteel ongeveer €644 miljard in hypotheek. Dat betekent dat Nederlandse huishoudens, naast de hypotheekschuld, in totaal voor zo'n €121 miljard in het rood staan, gemiddeld €16.350 per huishouden.

- a Bereken het aantal Nederlandse huishoudens in 2010.

- b Met hoeveel procent per jaar (in één decimaal nauwkeurig) is de totale schuld van de Nederlandse huishoudens gestegen in de periode 1980 – 2010?

- c Bereken, uitgaande van exponentiële groei, de totale schuld van de Nederlandse huishoudens in 2000.

- d Als deze exponentiële groei zich voortzet, in welk jaar is de totale schuld van de Nederlandse huishoudens dan voor het eerst meer dan 1000 miljard euro?

Let op!
Geld lenen kost geld