



Stichting
Studiebegeleiding
Leiden

MEER DAN 25 JAAR ERVARING

Vorbereidende opgaven HAVO

Herkansingscursus

wiskunde B

Tips:

- Maak de voorbereidende opgaven voorin in een van de A4-schriften die je gaat gebruiken tijdens de cursus.
- Als een opdracht niet lukt: geen probleem, op de cursus helpen we je verder! Werk de vraag uit tot waar je kunt en ga verder met de volgende opdracht.
- Weet je niet precies meer hoe je moet rekenen met procenten en eenheden? Bekijk dan de bijlage *Procenten en eenheden* voor uitleg.

Veel succes!

Procenten, verhoudingen en eenheden

Jaar	Aantal verkochte smartphones in Maaskantje	Aantal verkochte iPhones in Maaskantje	Percentage verkochte iPhones van totaal in Maaskantje
2007	5	3	60%
2008	13	12	?
2009	37	17	46%
2010	?	48	87%
2011	45	34	76%
2012	36	15	42%
2013	42	?	5%

- 1 Bereken in bovenstaande tabel de getallen die op de plaatsen van de drie vraagtekens staan.
- 2 Het aantal inwoners in Verwegistan is van 2003 naar 2004 jaar toegenomen met 2,1%. Het aantal inwoners in 2004 was 23 000 000. Hoeveel inwoners had Verwegistan in 2003?
- 3 Het aantal parkieten die op de eerst hulp van het dierenziekenhuis binnen kwamen is van 2004 op 2005 gedaald met 1,5%. In 2004 kwamen er 230 parkieten binnen op de eerste hulp. Hoeveel kwamen er binnen in 2005?
- 4 Stel de verhouding meisjes op jongens op een middelbare school is 3:2. Er zitten 150 jongens op de school. Hoeveel meisjes zijn er dan?
- 5 Een satelliet draait rondjes om de aarde: hij doet er 6100 seconde over om een afstand van 45 000 km af te leggen. Wat is zijn snelheid in duizenden km h^{-1} ?
- 6 Een balk heeft een lengte van 0,5 m, breedte van 0,1 m en hoogte van 0,2 m. Wat is de inhoud van de balk in mm^3 ?
- 7 Een wijnglas heeft een inhoud van 50 mL. Wat is het volume in mm^3 ?
- 8 De verhouding Justin Bieber fans op fans van Michael Jackson is 5:2. De verhouding fans van Michael Jackson op fans van Miley Cyrus is 7:2. Er zijn 200 fans van Miley Cyrus. Hoeveel fans zijn er van Justin Bieber?

Haakjes uitwerken

Werk de haakjes uit:

- 9 $(x + 1)^2$
- 10 $-2(6x - 4)^2 \cdot x$
- 11 $(4x + 5) \cdot -(5 - 4x)$

Wortels omschrijven

Herleid:

$$12 \quad \sqrt{\frac{1}{x}} \sqrt{2x}$$

$$13 \quad \frac{\sqrt{x^3}}{\sqrt{x}}$$

Vereenvoudigen

Vereenvoudig zo ver mogelijk:

$$14 \quad \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{x}$$

$$15 \quad \frac{3}{x^2} \div \frac{x}{7}$$

$$16 \quad \frac{1}{x} + \frac{2}{x+1}$$

Stelsel oplossen

Bepaal a en b :

$$17 \quad \begin{cases} a + b = 5 \\ 3a - 2b = 5 \end{cases}$$

Vereenvoudig zo ver mogelijk:

$$18 \quad x^5 \cdot \sqrt{x}$$

$$19 \quad \frac{1}{x^3} \cdot \sqrt[3]{x}$$

$$20 \quad \sqrt[3]{\frac{1}{x^2}}$$

Randpunten

Bereken de randpunten van de volgende grafieken:

21 $f(x) = 2 + \sqrt{x - 4}$

22 $g(x) = 1 - \sqrt{6 - 2x}$

Hint: Een randpunt is het start- of eindpunt van een grafiek. Een grafiek stopt als je geen oplossingen (y-waardes) meer krijgt als je x-waardes invult. Wanneer krijg je bij een wortel geen oplossingen meer?

Wat vond je van deze opgaven? →

Heel makkelijk	1	2	3	4	5	Heel moeilijk
----------------	---	---	---	---	---	---------------

Bijlage: Procenten en eenheden

Procenten

Rekenen met procenten kan op heel veel manieren. Een percentage berekenen doe je misschien wel automatisch goed. Wat lastiger wordt, is als je op je examen de andere kant op moet rekenen, dus als je een waarde moet uitrekenen aan de hand van een percentage. Voor al deze berekeningen met procenten is het handig om een kruistabel te gebruiken.

In een kruistabel vul je alle gegevens in. De gevraagde waarde bereken je door de bekende gegevens schuin tegenover elkaar te vermenigvuldigen, en te delen door het laatste gegeven. Hieronder twee voorbeelden:

Voorbeeld 1:

Een kledingstuk is afgeprijsd van 89 euro naar 69 euro. Hoeveel % korting is dat?

Antwoord:

€ 89	€ 69
100%	?

$$\text{dus } \frac{69 \cdot 100\%}{89} = 77,5\%.$$

Voorbeeld 2:

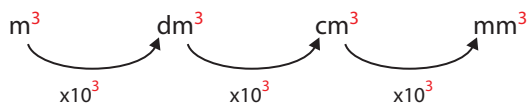
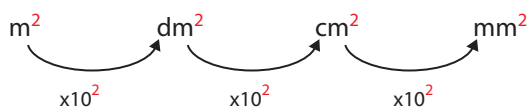
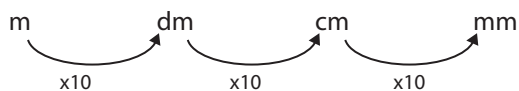
Het bedrag van 69 euro is inclusief 19% BTW. Wat is het bedrag zonder BTW?

Antwoord:

?	€ 69
100%	119%

$$\text{dus } \frac{69 \cdot 100\%}{119\%} = 57,98.$$

Eenheden



Let op:

Als je naar rechts gaat, moet je vermenigvuldigen. Als je naar links gaat, moet je delen.

- Bij “lengtes” is elk stapje $\times 10$
- Bij “oppervlaktes” is elk stapje $\times 10^2 = 100$
- Bij “inhoud/volumes” is elk stapje $\times 10^3 = 1\ 000$

Verder handig om te weten:

- $1\ \text{L} = 1\ \text{dm}^3$ (dus $1\ \text{mL} = 1\ \text{cm}^3$)
- $1\ \text{m s}^{-1} = 3,6\ \text{km h}^{-1}$

Ter afsluiting

Je hebt de voorbereidende opgaven af, dat is een goed begin van je cursus. Om straks gericht de uitdagingen van wiskunde B aan te pakken kan je vast opschrijven welk(e) onderwerp(en) jij lastig vindt en waarom. Dit zorgt ervoor dat onze docenten jou nog gerichter kunnen helpen!