

1. Los volgende vraagstukken op m.b.v. een vergelijking. Noteer je keuze van de onbekende, bepaal een vergelijking, los deze op én formuleer een bondig antwoord.

- a) Als men het zesvoud van een getal vermeerdert met zeven, bekomt men 1261. Welk is dit getal?

⇒ Keuze van de onbekende

Het gezochte getal:  $x$

⇒ Opstellen van de vergelijking

$$6x + 7 = 1261$$

$$\Leftrightarrow 6x = 1261 - 7$$

$$\Leftrightarrow 6x = 1254$$

$$\Leftrightarrow x = 209$$

⇒ Formulering van het antwoord

Het gezochte getal is 209

- b) Op een bijeenkomst voor wiskundeliefhebbers wordt gewerkt met twee toegangsprijzen. Wie het codewoord 'algemath' kent, betaalt slechts 2 euro. Wie pech heeft en het codewoord niet kent, betaalt drie euro meer. Je weet dat er 7338 mensen aanwezig waren en dat de kassier 17487 euro ontving. Hoeveel mensen kenden het codewoord?

⇒ Keuze van de onbekende

Mensen die het codewoord kennen:  $x$

Mensen die het codewoord niet kennen:  $7338 - x$

⇒ Opstellen van de vergelijking

$$2x + 5(7338 - x) = 17487$$

$$\Leftrightarrow 2x + 36690 - 5x = 17487$$

$$\Leftrightarrow 2x - 5x = 17487 - 36690$$

$$\Leftrightarrow -3x = -19203$$

$$\Leftrightarrow x = 6401$$

⇒ Formulering van het antwoord

6401 mensen kenden het codewoord. Zij betaalden samen 12802 euro. De 937 anderen betaalden elk 5 euro, samen goed voor 4685 euro.

Controle:  $12802 + 4685 = 17487$

c) Alge is negen jaar ouder dan zijn broer Math. Over zeven jaar zal Alge dubbel zo oud zijn als zijn broer. Hoe oud zijn ze nu?

⇒ **Keuze van de onbekende**

De huidige leeftijd van Alge:  $x$

De huidige leeftijd van Math:  $x - 9$

⇒ **Opstellen van de vergelijking**

$$x + 7 = 2(x - 9 + 7)$$

$$\Leftrightarrow x + 7 = 2(x - 2)$$

$$\Leftrightarrow x + 7 = 2x - 4$$

$$\Leftrightarrow -x = -11$$

$$\Leftrightarrow x = 11$$

⇒ **Formulering van het antwoord**

Alge is momenteel 11 jaar. Zijn broer Math is dus 2 jaar.  
Controle: Over zeven jaar is Alge 18 jaar en Math 9 jaar.

- d) Vader is vijfmaal zo oud als zijn jongste zoon Piet en viermaal zo oud als zijn oudste zoon Agoras. Het verschil in leeftijd tussen de broers is twee jaar. Hoe oud zijn vader, Piet en Agoras?

⇒ Keuze van de onbekende

De leeftijd van Piet:  $x$

De leeftijd van Agoras:  $x + 2$  (hij is de oudste zoon!)

⇒ Opstellen van de vergelijking

$$5x = 4(x+2) \quad (\text{we drukken de leeftijd van vader uit in functie van zijn twee zonen})$$

$$\Leftrightarrow 5x = 4x + 8$$

$$\Leftrightarrow x = 8$$

⇒ Formulering van het antwoord

Piet is momenteel 8 jaar en zijn broer Agoras is 10 jaar. Dit betekent dat vader 40 jaar is.

Controle: 40 is het vijfvoud van 8 en het viervoud van 10!

- e) Twee vrienden raken het niet eens met elkaar. Pedro heeft momenteel 1000 euro. Dat is 1450 euro minder dan zijn vriend Juan. Hun kapitaal groeit maandelijks met 50 euro. Juan beweert dat hij nog binnen het jaar exact het dubbele zal bezitten van Pedro. Pedro is het hier echter niet mee eens. Wie van de twee heeft gelijk? Leg uit aan de hand van een vergelijking.

⇒ Keuze van de onbekende

Aantal maanden dat het kapitaal groeit met 50 euro:  $x$

⇒ Opstellen van de vergelijking

$$2(1000 + 50x) = 2450 + 50x$$

$$\Leftrightarrow 2000 + 100x = 2450 + 50x$$

$$\Leftrightarrow 50x = 450$$

$$\Leftrightarrow x = 9$$

⇒ Formulering van het antwoord

Na 9 maanden zal Juan het dubbele bezitten van Pedro. Juan heeft dus gelijk!  
Controle: Na 9 maanden hebben ze elk 450 euro bijgekregen. Dit betekent dat Pedro 1450 euro heeft en Pedro 2900, exact het dubbele van Juan.

- f) Een website staat exact drie maanden online. De webmaster bekijkt op een avond aandachtig de bezoekersaantallen per maand. Hij ziet dat de tweede maand de beste was. In deze maand telde de website het vijfvoud aan bezoekers van de eerste maand. Toch was de eerste maand niet de 'slechtste' maand, want in de derde maand waren er zestien bezoekers minder dan in de eerste. Geef de bezoekersaantallen per maand als je weet dat er in totaal reeds 271 mensen de website bezocht hebben.

⇒ Keuze van de onbekende

Bezoekers tijdens de tweede maand:  $x$

Bezoekers tijdens de eerste maand:  $\frac{1}{5}x$

Bezoekers tijdens de derde maand:  $\frac{1}{5}x - 16$

⇒ Opstellen van de vergelijking

$$x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{5}x - 16 = 271$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{5}x + \frac{1}{5}x + \frac{1}{5}x - \frac{80}{5} = \frac{1355}{5} \quad (\text{de noemers mogen weggelaten worden})$$

$$\Leftrightarrow 5x + x + x - 80 = 1355$$

$$\Leftrightarrow 7x = 1355 + 80$$

$$\Leftrightarrow 7x = 1435$$

$$\Leftrightarrow x = 205$$

⇒ Formulering van het antwoord

In de tweede maand bezochten 205 mensen de website. In de eerste maand waren dit er 41 en in de derde maand amper 25