



Opleiding: Middenkaderfunctionaris Bouw en Infra  
Leerweg: BOL Niveau 4

## Wiskunde 1-2

Periode 02

Oefentoets met uitwerking  
ter voorbereiding van de eindtoets

Te behalen cijfers = NVT

Naam: \_\_\_\_\_

Klas: \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_

## Opgave 01: (Breuken)

Schrijf de volgende breuken zo eenvoudig mogelijk en haal indien mogelijk de gehelen er uit.

a  $\frac{15}{12} = \dots$

b  $\frac{12}{15} = \dots$

c  $\frac{13}{4} = \dots$

d  $\frac{4}{13} = \dots$

e  $\frac{5}{85} = \dots$

e  $\frac{85}{5} = \dots$

## Antwoorden van de opgaven

a)  $\frac{15}{12}$   
 $= \frac{15}{12}$   
 $= \frac{5}{4}$  ( $\frac{15}{12}$  delen door 3 beide teller en noemer)  
 $= \frac{4}{4} + \frac{1}{4}$   
 $= 1 + \frac{1}{4}$   
 $= 1\frac{1}{4}$

b  $\frac{12}{15} = \frac{4}{5}$

c  $\frac{13}{4} = 3\frac{1}{4}$

d  $\frac{4}{13} = \frac{4}{13}$

e  $\frac{5}{85} = \frac{1}{17}$

e  $\frac{85}{5} = 17$

c)  $\frac{13}{4}$   
 $= \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{4}{4} + \frac{1}{4}$   
 $= 1 + 1 + 1 + \frac{1}{4}$   
 $= 3 + \frac{1}{4}$   
 $= 3\frac{1}{4}$

of je kunt deze oplossen m.b.v. Staatdelen.

$\frac{4}{13} \begin{array}{r} 3 \\ -12 \\ \hline 1 \end{array}$   
 $= 3\frac{1}{4}$

## Opgave 02:

Schrijf de volgende getallen als een zo eenvoudig mogelijke breuk.

a  $2,17 = \dots$

b  $0,0125 = \dots$

## Antwoorden van de opgaven

The image shows handwritten work on grid paper. For part a), the number 2,17 is converted to a fraction by separating the integer part (2) and the decimal part (0,17). The decimal part is converted to a fraction with denominator 100, resulting in 17/100. The final answer is 2 17/100. A note in parentheses says '(komma verplaatsen naar rechts)'. For part b), the number 0,0125 is converted to a fraction with denominator 10000. A note says '(komma verplaatsen naar rechts)'. The fraction 125/10000 is then simplified by dividing the numerator and denominator by 5, resulting in 25/2000. A second simplification step shows dividing by 25, resulting in the final answer 1/80.

a)  $2,17$   
 $= 2 + 0,17$   
 $= 2 + \frac{17}{100}$  (komma verplaatsen naar rechts)  
 $= 2 \frac{17}{100}$

---

b)  $0,0125$   
 $\frac{125}{10000}$  (komma verplaatsen naar rechts)  
 $\Rightarrow$  delen door 5  
 $= \frac{25}{2000}$   
 $\Rightarrow$  delen door 25  
 $= \frac{1}{80}$

### Opgave 3: (Rekenen met breuken)

Anneke, Henk en Frits verdelen een taartje.

Vreetzak Frits neemt  $\frac{2}{3}$  deel van de taart, Anneke snijdt (bescheiden als ze is)  $\frac{1}{12}$  deel van de taart af.

Welk deel van de taart blijft er over voor Henk?

9)

Frits eet  $\frac{2}{3}$  van taart  
 $\frac{1}{3}$  van taart blijft voor Henk en Anneke over

$\Rightarrow \frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$  deel

Anneke neemt  $= \frac{1}{12}$  deel

$\Rightarrow$  voor Henk blijft  $= \frac{3}{12}$  over

$\Rightarrow \frac{12}{12} - \frac{8}{12} - \frac{1}{12} = \frac{12-8-1}{12}$

$\downarrow$  Frits       $\downarrow$  Anneke       $\downarrow$  Henk

$= \frac{3}{12}$

$= \frac{1}{4}$

## Opgave 4: (Breuken en procenten)

Wat is naar verhouding meer?

a 5 van de 11 of 45 van de 100

b 23% of  $\frac{15}{71}$  deel

### Antwoorden van de opgaven

Opgave 31 w.

a) 5 van de 11 of 45 van de 100

$$\frac{5}{11} = 0,4545 \text{ dus } 45,4545\%$$
$$\frac{45}{100} = 0,45 \text{ dus } 45\%$$

45,4545% is groter dan 45%

conclusie:  
Dus  $\frac{5}{11} > \frac{45}{100}$

b) 23% of  $\frac{15}{71}$  deel

$$\frac{15}{71} = 0,211 \Rightarrow 21,1\%$$

conclusie  
23% >  $\frac{15}{71}$

### Opgave 5: (Machten)

Bereken.

a)  $500 - -5^3$

b)  $500 - (-5)^3$

c)  $500 + -5^4$

d)  $500 + (-5)^4$

The image shows handwritten solutions for the four problems on a grid background. The solutions are as follows:

a)  $500 - -5^3$   
 $= 500 - \cdot - 5 \cdot 5 \cdot 5$   
 $= 500 + 125$   $(-\cdot - = +)$   
 $= 625$

b)  $500 - (-5)^3$   
 $= 500 - (-5 \cdot -5 \cdot -5)$   
 $= 500 - (-125)$   $\left\{ \begin{array}{l} -\cdot - = + \\ -\cdot + = - \end{array} \right\}$   
 $= 500 + 125$   
 $= 625$

c)  $500 + -5^4$   
 $= 500 + \cdot - 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$   $(+\cdot - = -)$   
 $= 500 - 625$   
 $= -125$

d)  $500 + (-5)^4$   
 $= 500 + (-5 \cdot -5 \cdot -5 \cdot -5)$   
 $= 500 + (+625)$   $(+\cdot + = +)$   
 $= 500 + 625$   
 $= 1125$

### Opgave 6: (Wortels)

Bereken zonder rekenmachine, let op de rekenvolgorde.

a  $\frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{5}$

b  $\frac{2 \cdot \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{8}} - \sqrt[3]{2}$

a

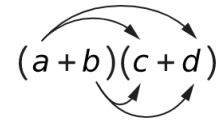
$$\begin{aligned} & \frac{10}{\sqrt{5}} - \sqrt{5} \\ &= \frac{10}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5}} \quad (\text{gelijk naamig maken}) \\ &= \frac{10}{\sqrt{5}} - \frac{\sqrt{5 \cdot 5}}{\sqrt{5}} \quad (\sqrt{5 \cdot 5} = \sqrt{25} = 5) \\ &= \frac{10 - 5}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{5}{\sqrt{5}} \quad 5 = \sqrt{5^2} \\ &= \frac{\sqrt{5^2}}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{\sqrt{5 \cdot 5}}{\sqrt{5}} \\ &= \frac{\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}}{\sqrt{5}} \\ &= \sqrt{5} \end{aligned}$$

b

$$\begin{aligned} & \frac{2 \cdot \sqrt[3]{16}}{\sqrt[3]{8}} - \sqrt[3]{2} \\ &= \frac{2 \cdot \sqrt[3]{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}}{\sqrt[3]{2^3}} - \sqrt[3]{2} \\ &= \frac{2 \cdot \sqrt[3]{2^3 \cdot 2}}{\sqrt[3]{2^3}} - \sqrt[3]{2} \\ &= \frac{2 \cdot \sqrt[3]{2^3} \cdot \sqrt[3]{2}}{\sqrt[3]{2^3}} - \sqrt[3]{2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &= \frac{2 \cdot 2^{\frac{3 \cdot 1}{3}} \cdot \sqrt[3]{2}}{2^{\frac{3 \cdot 1}{3}}} - \sqrt[3]{2} \\ &= 2 \cdot \sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{2} \\ &= \sqrt[3]{2} \end{aligned}$$

### Opgave 7: (Haakjes wegwerken)

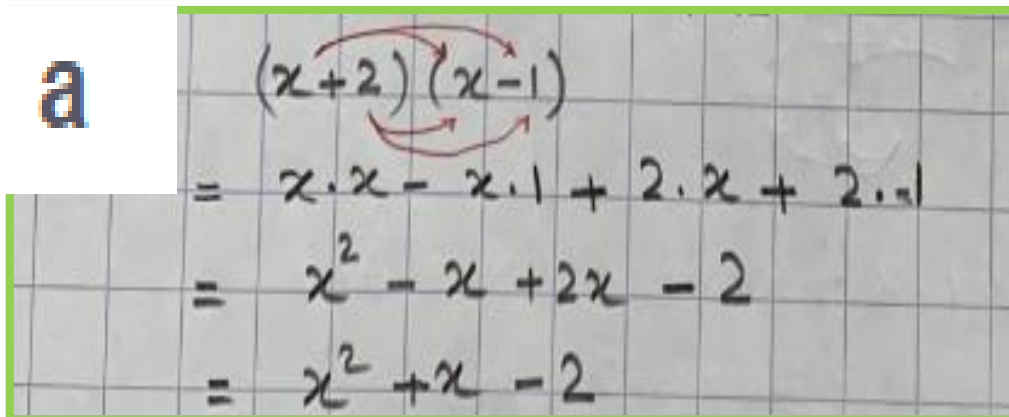
$$(a+b)(c+d)$$


Herleid door het wegwerken van de haakjes.

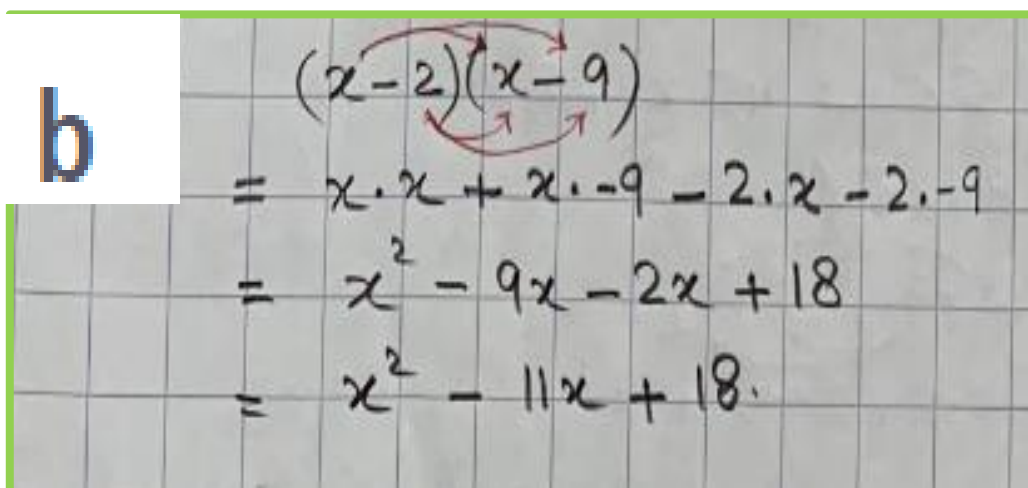
**a**  $(x + 2)(x - 1) = (x + 2)(x + -1)$

**b**  $(z - 2)(z - 9) = (z + -2)(z + -9)$

**a**


$$\begin{aligned}(x+2)(x-1) &= x \cdot x - x \cdot 1 + 2 \cdot x + 2 \cdot -1 \\ &= x^2 - x + 2x - 2 \\ &= x^2 + x - 2\end{aligned}$$

**b**


$$\begin{aligned}(z-2)(z-9) &= z \cdot z + z \cdot -9 - 2 \cdot z - 2 \cdot -9 \\ &= z^2 - 9z - 2z + 18 \\ &= z^2 - 11z + 18\end{aligned}$$



### Opgave 8: (Vergelijkingen)

Los de vergelijkingen op.

a  $2g + 15 + 6g = 5 + 3g - 20$

b  $6 + \frac{8g}{2} = 4 - 5g + 12 + g$

a)  $2g + 15 + 6g = 5 + 3g - 20$   
 $8g + 15 = 3g - 15$   
 $8g - 3g + 15 = -15$   
 $5g + 15 = -15$   
 $5g = -15 - 15$   
 $5g = -30$   
 $\frac{5g}{5} = \frac{-30}{5}$   
 $g = -6$

b)  $6 + \frac{8g}{2} = 4 - 5g + 12 + g$   
 $6 + 4g = 16 - 4g$   
 $6 + 4g + 4g = 16$   
 $6 + 8g = 16$   
 $8g = 16 - 6$   
 $8g = 10$   
 $\frac{8g}{8} = \frac{10}{8}$   
 $g = \frac{10}{8}$

