

WISKUNDE

· KLAARSTOOM · CURSUS



Voorkennistest

Verbetersleutel

Meer info:
<https://www.arteveldehogeschool.be/>

Quiz

Je behaalde een score minder dan 4 op 8.
U voorkennis voor wiskunde is
relatief zwak. Wilt u toch nog
starten met de opleiding raden
we u sterk aan om zowel de
klaarstoomcursus zelfstandig door te nemen
in de zomervakantie als u in te schrijven
voor de instapcursus wiskunde die
plaatsvindt in september.



Vraag 1 Werk uit en schrijf de uitkomst als een product van factoren.

$$\begin{aligned}
 & \sqrt{16+9} + \left(\frac{1}{a+b} + (a-b)^{-1} \right) \cdot ((a+b) \cdot (a-b)) - \sqrt[3]{-27a^9} - \frac{3a^4+a}{a} + 2a^{-4} \cdot a^5 + \sqrt[4]{a^8} \\
 &= \sqrt{25} + \left(\frac{1}{a+b} + \frac{1}{a-b} \right) \cdot (a^2 - b^2) - (-3a^3) - 3a^3 - 1 + 2a + a^2 \\
 &= 5 + \left(\frac{(a-b) + (a+b)}{(a+b)(a-b)} \right) \cdot (a^2 - b^2) + 3a^3 - 3a^3 - 1 + 2a + a^2 \\
 &= 5 + \left(\frac{2a}{a^2 - b^2} \right) \cdot (a^2 - b^2) - 1 + 2a + a^2 \\
 &= 5 + 2a - 1 + 2a + a^2 \\
 &= 4 + 4a + a^2 \\
 &= (2+a)^2
 \end{aligned}$$

A
 $(a+4)^2$

B
 $5 + 4a + a^2$

C
 $(a+2)^2$

D
 $4 + 4a + a^2$

Vraag 2 Los volgende ongelijkheid op.

$$\begin{aligned}
 & -6x - 12 \geq 4x + 3 \\
 \Leftrightarrow & -6x - 4x \geq 3 + 12 \\
 \Leftrightarrow & -10x \geq 15 \\
 \Leftrightarrow & x \leq -\frac{15}{10} \\
 \Leftrightarrow & x \leq -\frac{3}{2}
 \end{aligned}$$

A
 $x \in \left[-\frac{3}{2}, +\infty \right[$

B
 $x \in \left[-\frac{15}{2}, +\infty \right[$

C
 $x \in \left] -\infty, -\frac{15}{2} \right]$

D
 $x \in \left] -\infty, -\frac{3}{2} \right]$

Vraag 3 Los het volgende stelsel op.

$$\begin{cases} 0 = 2x^2 - y - 5 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 = 2x^2 - (4 + x^2) - 5 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 = 2x^2 - 4 - x^2 - 5 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 = x^2 - 4 - 5 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 0 = x^2 - 9 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 9 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + x^2 \end{cases} \text{ en } \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 4 + x^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 3^2 \end{cases} \text{ en } \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 4 + (-3)^2 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 4 + 9 \end{cases} \text{ en } \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 4 + 9 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ y = 13 \end{cases} \text{ en } \Leftrightarrow \begin{cases} x = -3 \\ y = 13 \end{cases}$$

A

$$\text{Opl } V = \{(3,13)\}$$

B

$$\text{Opl } V = \{(-3,13); (3,13)\}$$

C

$$\text{Opl } V = \{(\sqrt{3}, 7)\}$$

D

$$\text{Opl } V = \{(-\sqrt{3}, 7); (\sqrt{3}, 7)\}$$

Vraag 4 Los volgende vergelijking op.

$$4x^4 + 3x^2 - 1 = 0$$

$$\text{Stel } x^2 = t$$

$$4t^2 + 3t + 1 = 0$$

$$D = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \cdot 4 \cdot (-1) = 9 + 16 = 25$$

$$t_1 = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a} \text{ en } t_2 = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}$$

$$t_1 = \frac{-3 + \sqrt{25}}{2 \cdot 4} \text{ en } t_2 = \frac{-3 - \sqrt{25}}{2 \cdot 4}$$

$$\Leftrightarrow t_1 = \frac{-3 + 5}{8} \text{ en } t_2 = \frac{-3 - 5}{8}$$

$$\Leftrightarrow t_1 = \frac{2}{8} = \frac{1}{4} \text{ en } t_2 = \frac{-8}{8} = -1$$

$$\Leftrightarrow x^2 = \frac{1}{4} \text{ en } x^2 \neq 1$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{1}{2} \text{ en } x = -\frac{1}{2}$$

A

$$\text{Opl } V = \left\{ -\frac{1}{2}, \frac{1}{2} \right\}$$

B

$$\text{Opl } V = \left\{ -1, \frac{1}{4} \right\}$$

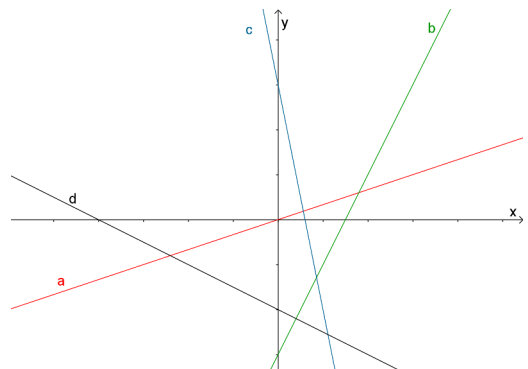
C

$$\text{Opl } V = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$$

D

$$\text{Opl } V = \left\{ \frac{1}{4} \right\}$$

Vraag 5 Welke rechte heeft een vergelijking van $y = mx + q$ waarbij zowel m en q strikt negatief zijn?



A

rechte a

B

rechte b

C

rechte c

D

rechte d

Vraag 6 Als $\sqrt{\sqrt{N}} = 2$, waaraan is dan $\sqrt{N\sqrt{N}}$ gelijk?

$$\sqrt{\sqrt{N}} = 2$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{N} = 4$$

$$\Leftrightarrow N = 16$$

$$\Rightarrow \sqrt{16\sqrt{16}} = \sqrt{16 \cdot 4} = 4 \cdot 2 = 8$$

A

4

B

$4\sqrt{4}$

C

8

D

$8\sqrt{2}$

Vraag 7 Als $|x| + y = 10$ en $x + y = 2$ waaraan is $x - y$ dan gelijk?

$$|x| + y = 10$$

$$|x| = 10 - y$$

$$\Leftrightarrow x = 10 - y \text{ en } x = -10 + y$$

$$10 - y + y = 2 \text{ en } -10 + y + y = 2$$

$$\Leftrightarrow / \text{ en } 2y = 2 + 10$$

$$\Leftrightarrow / \text{ en } 2y = 12$$

$$\Leftrightarrow / \text{ en } y = 6$$

$$x + 6 = 2$$

$$\Leftrightarrow x = -4$$

$$x - y = -4 - 6 = -10$$

A

-10

B

-4

C

-2

D

2

Vraag 8 Als $\frac{1}{x} - \frac{1}{b} = \frac{1}{a}$ waaraan is x dan gelijk?

$$\begin{aligned}\frac{1}{x} - \frac{1}{b} &= \frac{1}{a} \\ \Leftrightarrow \frac{1}{x} &= \frac{1}{a} + \frac{1}{b} \\ \Leftrightarrow \frac{1}{x} &= \frac{b}{a \cdot b} + \frac{a}{b \cdot a} \\ \Leftrightarrow \frac{1}{x} &= \frac{a+b}{a \cdot b} \\ \Leftrightarrow x &= \frac{a \cdot b}{a+b}\end{aligned}$$

A
 $a + b$

B
 $\frac{b-a}{ab}$

C
 $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

D
 $\frac{ab}{a+b}$