

WDA 5B-1 (Vwo)

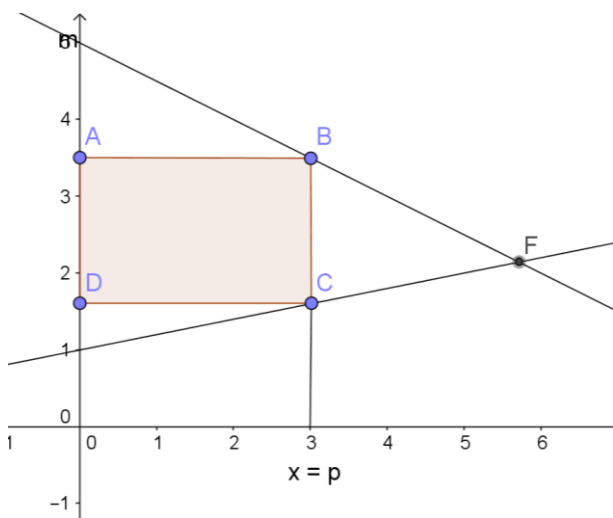


groenewald
vwo havo vmbo

Probleem 1 (a2 b3 c5 punten)

Gegeven zijn de lijnen $m : y = -\frac{1}{2}x + 5$ en $l : y = 0,2x + 1$.

De lijn $x = p$ snijdt lijn m in B en lijn l in punt C . De punten A en D zijn de loodrechte projecties van B en C op de y -as. Zo ontstaat rechthoek $ABCD$.



- a. Neem eerst $p = 2$. Toon aan dat de oppervlakte van $ABCD$ gelijk is aan $5,2$. **[0T]**

We nemen nu p willekeurig. De oppervlakte van $ABCD$ is te schrijven als $ap^2 + bp$

- b. Bereken a en b . **[1T]**

Punt F is het snijpunt van lijn m en lijn l .

- c. Bereken voor welke p de oppervlaktes van $ABCD$ en BCF gelijk zijn. **[2T]**

Probleem 2 (5 punten)

Bereken algebraïsch alle oplossingen van de vergelijking:

$$\left(\frac{1}{2}x - 3\right)^{x^2 - 5x + 6} = 1 \quad \mathbf{[2T]}$$

REGELS EN TIPS WDA 5B-1 (Vwo)

REGELS

1. Je kunt in totaal 15 punten halen
2. Een tip kost je één punt
3. Per vraag staat tussen haakjes hoeveel tips je kunt kopen.
4. In de laatste 15 minuten kun je geen tips kopen.
5. Maak de opdrachten zonder GR.

TIPS

TIP Probleem 1a

Geen

TIP Probleem 1b

$$BC = y_B - y_C = -\frac{1}{2}p + 5 - (0,2p + 1) \quad [-1]$$

TIP Probleem 1b (1^e)

$$\text{Snijpunten l en m: } -\frac{1}{2}x + 5 = 0,2x + 1 \rightarrow x = \frac{40}{7} \quad [-1]$$

TIP Probleem 1b (2^e)

$$\text{Opp } BCF = \frac{1}{2}(-0,7p + 4) \left(\frac{40}{7} - p \right) \quad [-1]$$

TIP Probleem 2 (1^e)

$$1^n = 1 \quad \rightarrow \frac{1}{2}x - 3 = 1 \quad [-1]$$

TIP Probleem 2 (2^e)

$$a^0 = 1 \quad \rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \quad [-1]$$

ANTWOORDEN WDA 5B-1 (Vwo)

Probleem 1 (a2 b3 c5 punten)

a. Neem eerst $p = 2$. Toon aan dat de oppervlakte van ABCD gelijk is aan 5,2.

$$y = -\frac{1}{2} \cdot 2 + 5 = 4 \text{ en } y = 0,2 \cdot 2 + 1 = 1,4 \quad [1]$$

$$\text{Opp } ABCD = (4 - 1,4) \cdot 2 = 5,2 \quad [1]$$

b. Bereken a en b.

$$BC = y_B - y_C = -\frac{1}{2}p + 5 - (0,2p + 1) = -0,7p + 4 \quad [2]$$

$$\text{Opp} = CD \cdot BC = p(-0,7p + 4) = -0,7p^2 + 4p \quad [1]$$

c. Bereken voor welke p de oppervlaktes van ABCD en BCF gelijk zijn.

$$\text{Snijpunten l en m: } -\frac{1}{2}x + 5 = 0,2x + 1 \rightarrow x = \frac{40}{7} \quad [1]$$

$$\text{Opp } BCF = \frac{1}{2}(-0,7p + 4) \left(\frac{40}{7} - p \right) \quad [1]$$

$$\text{Opp } BCF = \frac{1}{2}(-0,7p + 4) \left(\frac{40}{7} - p \right) = p(-0,7p + 4)$$

$$0,35p^2 - 4p + \frac{80}{7} = -0,7p^2 + 4p \quad \text{of} \quad \frac{1}{2} \left(\frac{40}{7} - p \right) = p \quad [1]$$

$$1,05p^2 - 8p + \frac{80}{7} = 0 \quad \text{of} \quad \frac{40}{14} - \frac{1}{2}p = p \quad [1]$$

$$\text{INTERSECT of ABC of lineair} \rightarrow p = \frac{40}{21} \quad [1]$$

Probleem 2 (5 punten)

$$a^0 = 1 \quad \rightarrow x^2 - 5x + 6 = 0 \quad [1]$$

$$1^n = 1 \quad \rightarrow \frac{1}{2}x - 3 = 1 \quad [1]$$

$$(-1)^{\text{even}} = 1 \quad \rightarrow \frac{1}{2}x - 3 = -1 \quad [1]$$

$$x = 8 \vee x = 4 \vee x = 2 \vee x = 3 \quad [2]$$