

4 Oefeningen

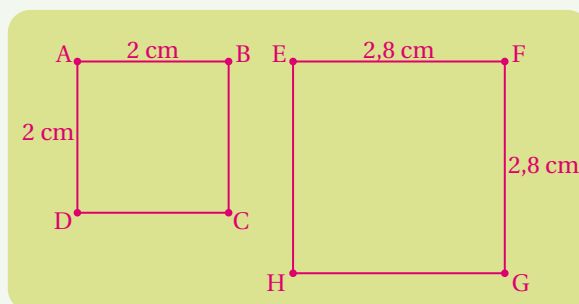
- 1 Teken een vierkant ABCD. Teken dan een vierkant waarvan de oppervlakte tweemaal de oppervlakte is van het eerste vierkant.

$$A_{ABCD} = 2 \cdot 2 \text{ cm}^2 = 4 \text{ cm}^2$$

$$A_{EFGH} = 8 \text{ cm}^2 \quad \text{dan:} \quad z^2 = 8 \text{ cm}^2$$



$$z \approx 2,8 \text{ cm}$$



- 2 Teken een trapezium ABCD als

a $|AB| = 8 \text{ cm}$

$$\hat{A} = 47^\circ$$

$$\hat{B} = 65^\circ$$

$$h = 3 \text{ cm}$$

b $|AB| = 5 \text{ cm}$

$$|AD| = 4 \text{ cm}$$

$$|CD| = 3 \text{ cm}$$

$$\hat{A} = 60^\circ$$

c $|AB| = |CD| = |AD| = 3 \text{ cm}$

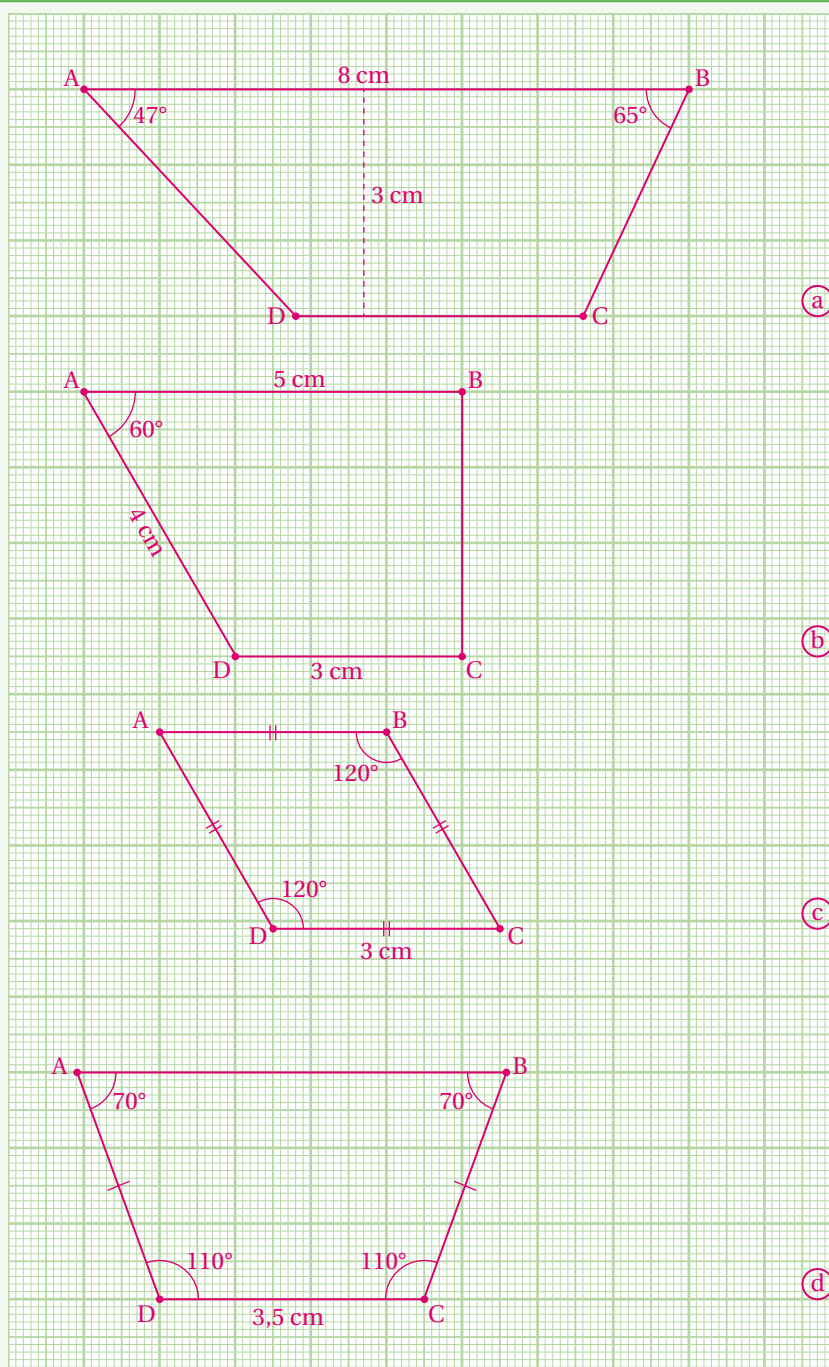
$$\hat{B} = \hat{D} = 120^\circ$$



d $|AD| = |BC|$

$$\hat{A} = 70^\circ$$

$$|CD| = 3,5$$



3 Teken een parallellogram

ABCD als

a $|AB| = 6 \text{ cm}$

$|BC| = 4 \text{ cm}$

$\hat{B} = 50^\circ$

b $|AB| = 5 \text{ cm}$

$\hat{A} = 120^\circ$

$h = 3 \text{ cm}$



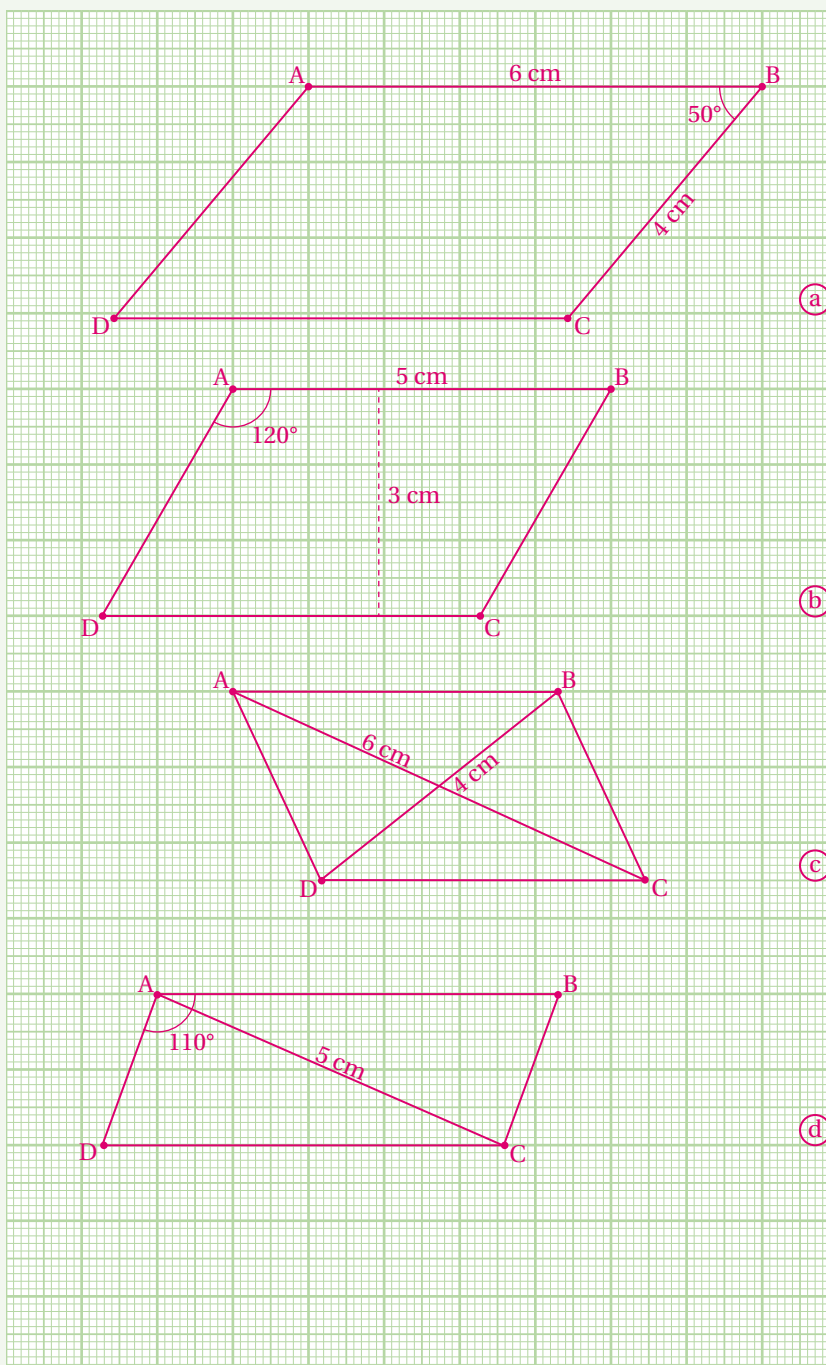
c $|AC| = 6$

$|BD| = 4$

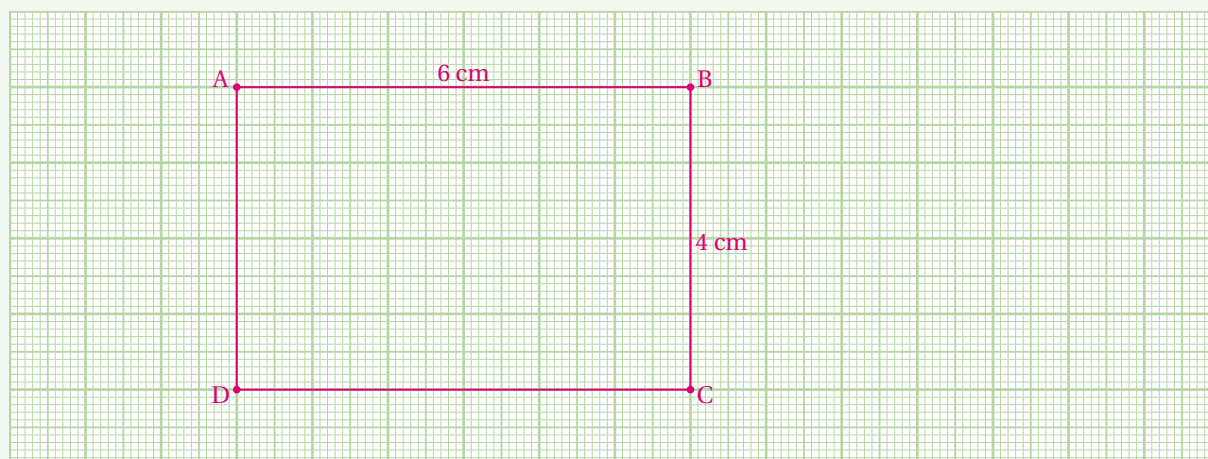


d $\hat{A} = 110^\circ$

$|AC| = 5$




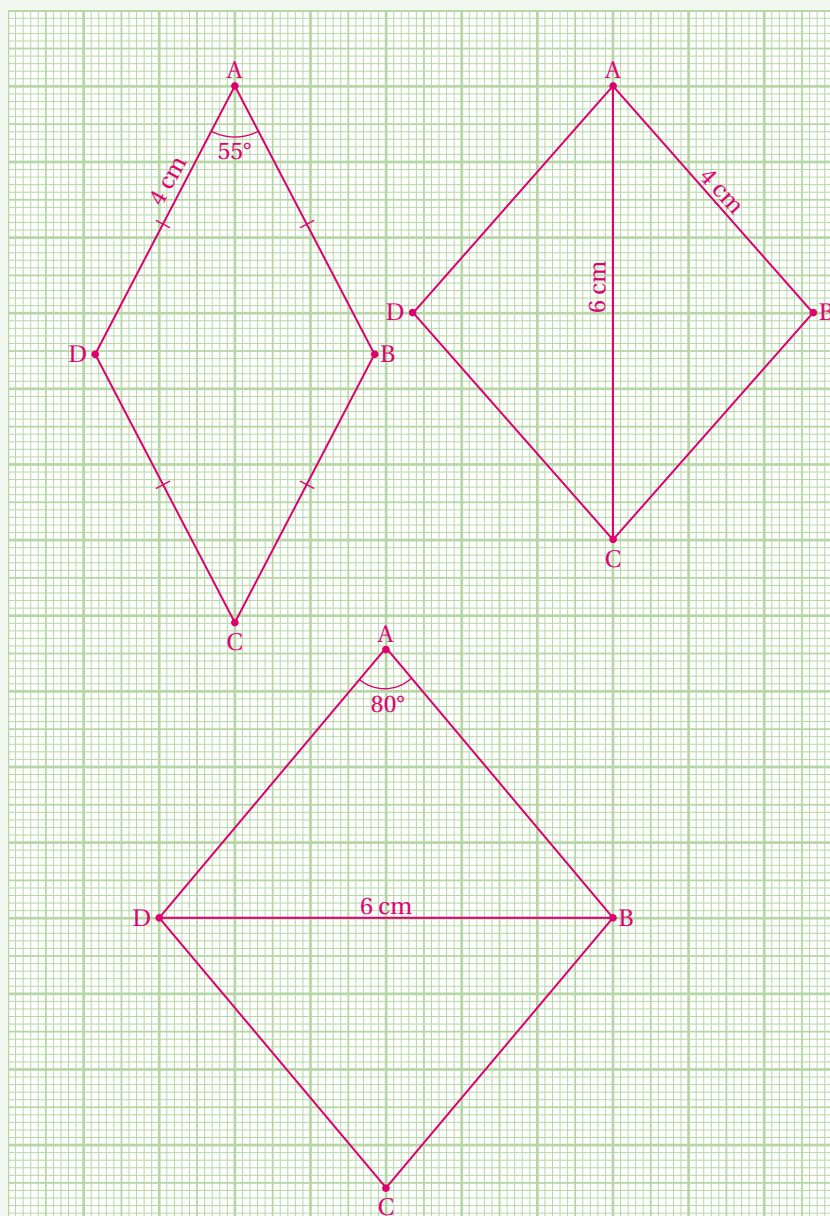
4 Construeer een rechthoek ABCD met een lengte van 6 cm en een breedte van 4 cm.




- 5** Teken een ruit ABCD als
 a de zijden 4 cm lang zijn
 $\hat{A} = 55^\circ$


- b $|AB| = 4 \text{ cm}$
 $|AC| = 6 \text{ cm}$

-  c $\hat{A} = 80^\circ$
 $|BD| = 6$




-  **6** ABCD is een parallellogram met A(1, 2) en B(4, 1). Het punt O(1, 0) is het symmetriemiddelpunt. Teken met ICT het parallellogram en bepaal co(C) en co(D).

$\text{co}(C) = (1, -2)$ en $\text{co}(D) = (-2, -1)$

-  **7** ABCD is een ruit met A(0, 4) en B(2, 0). Zowel de x-as als de y-as zijn symmetrieassen. Teken met ICT de ruit en bepaal co(C) en co(D).

$\text{co}(C) = (0, -4)$ en $\text{co}(D) = (-2, 0)$

-  **8** Teken de rechte $a = XY$ zodat X(3, 3) en Y(-3, -3). Teken nu de rechthoek ABCD met A(-2, 1), B(2, 5) en die a als symmetrieas heeft. Teken met ICT en bepaal co(C) en co(D).

$\text{co}(C) = (5, 2)$ en $\text{co}(D) = (1, -2)$

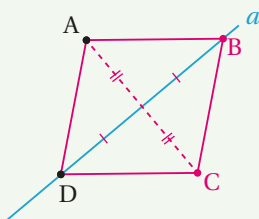
- 9 Zet het vakje in fluo als de vierhoek steeds voldoet. Als je de correcte vakjes aangeduid hebt, kun je een zin van vier woorden lezen. Bestaat het?

Neen !

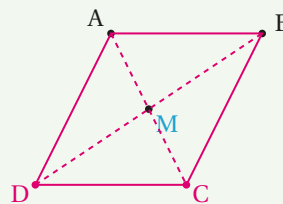
| | TRAPE- ZIUM | GELIJK- BENIG TRAPE- ZIUM | PARAL- LELLO- GRAM | RECHT- HOEK | RUIT | VIER- KANT |
|--|----------------|------------------------------------|--------------------------|----------------|------|---------------|
| twee overstaande zijden zijn even lang | A | S | Y | M | M | E |
| de overstaande zijden zijn even lang | E | K | T | R | I | E |
| twee overstaande zijden zijn evenwijdig | M | I | D | D | E | L |
| de overstaande zijden zijn evenwijdig | A | R | P | U | N | T |
| de overstaande hoeken zijn even groot | I | L | B | I | J | E |
| diagonalen delen elkaar middendoor | P | A | E | N | V | L |
| diagonalen zijn even lang | R | I | A | E | L | G |
| diagonalen staan loodrecht op elkaar | O | G | R | A | E | R |

- 10 Symmetrie in je constructie.

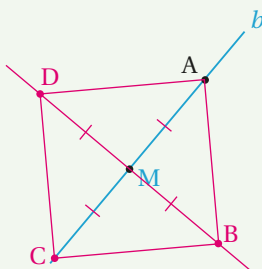
- a Teken de ruit ABCD als a een symmetrieas is.



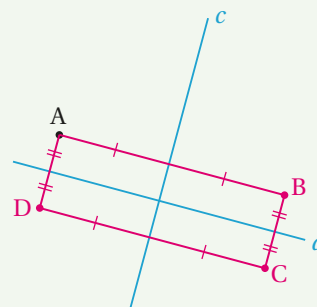
- c Teken het parallellogram ABCD als M het symmetriemiddelpunt is.



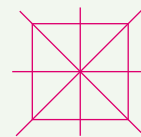
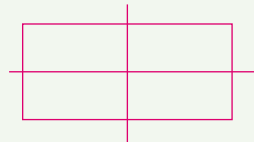
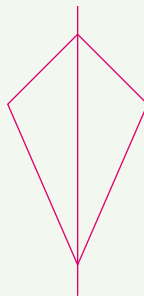
- b Teken het vierkant ABCD als b een symmetrieas is en M het symmetriemiddelpunt.



- d Teken de rechthoek ABCD als c en d symmetrieassen zijn.



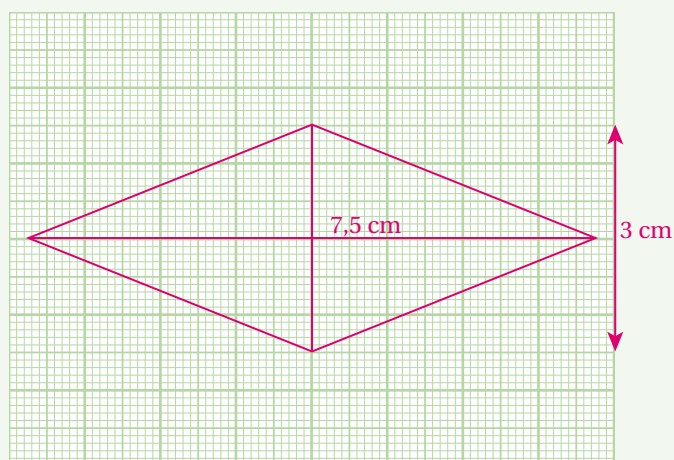
- 11** Schets een vierhoek met
- nul symmetrieassen en één symmetriemiddelpunt;
 - precies één symmetrieas;
 - precies twee symmetrieassen;
 - precies vier symmetrieassen.



- 12** Teken een ruit waarvan de som van de diagonalen 10,5 cm is en waarbij de diagonalen zich verhouden als 2 en 5.

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} &= \frac{x}{10,5 - x} \\ \Downarrow \\ 2 \cdot (10,5 - x) &= 5x \\ \Downarrow \\ 21 - 2x &= 5x \\ \Downarrow \\ 21 &= 7x \\ \Downarrow \\ 3 &= x \end{aligned}$$

De ene diagonaal is 3 cm lang, de andere is 7,5 cm lang.



- 13** Teken een vierkant waarvan de oppervlakte de helft is van de oppervlakte van een rechthoek met afmetingen 9 cm en 8 cm.

$$\begin{aligned} A_{\text{rechthoek}} &= 9 \text{ cm} \cdot 8 \text{ cm} \\ &= 72 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

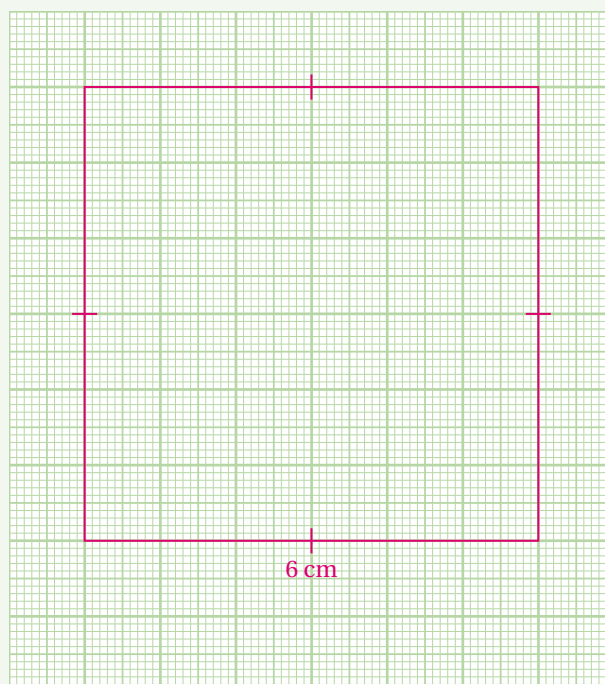
$$A_{\text{vierkant}} = 36 \text{ cm}^2$$

dus

$$z^2 = 36 \text{ cm}^2$$

\Downarrow

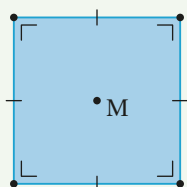
$$z = 6 \text{ cm}$$



14 Welke vierhoeken zijn draaisymmetrische figuren?

vierkant, ruit, parallellogram en rechthoek.

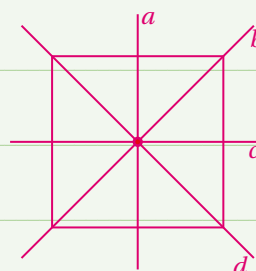
15 Zoek minstens zes transformaties die het vierkant op zichzelf afbeelden.



$R_{(M, 90^\circ)}$; $R_{(M, 180^\circ)}$; $R_{(M, 270^\circ)}$

S_M ; S_a ; S_b

S_c ; S_d



16 Waar of vals?

- a Een vierhoek die precies twee symmetrieassen heeft, is een rechthoek.
- b Er bestaan parallellogrammen die een symmetrieas hebben.
- c Een vierhoek met loodrecht op elkaar staande diagonalen kan precies één symmetrieas hebben.
- d Als een vierhoek een symmetriemiddelpunt heeft, dan is de figuur draaisymmetrisch.
- e Als een vierhoek een symmetrieas heeft, dan is de figuur draaisymmetrisch.
- f Een vierhoek die een symmetriemiddelpunt heeft en ook symmetrieassen, is steeds een vierkant.
- g Een vierhoek met twee overstaande hoeken die supplementair zijn, is steeds een parallellogram.

✓ WAAR ✗ VALS

✓ WAAR ✗ VALS

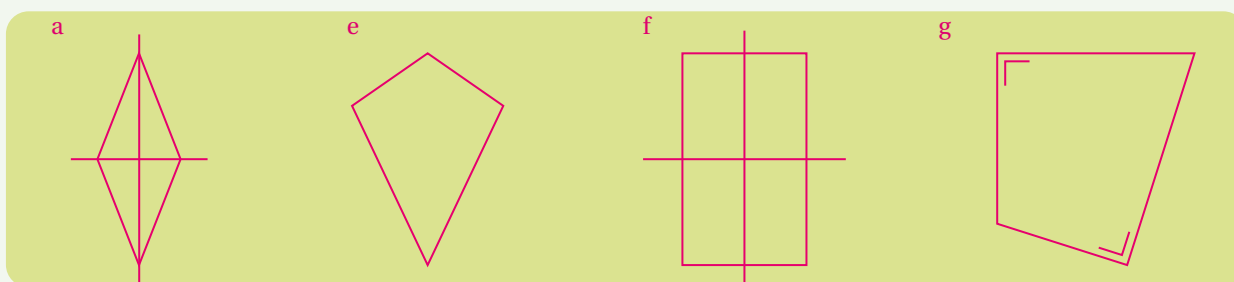
✓ WAAR ✗ VALS

✓ WAAR ✗ VALS

✓ WAAR ✗ VALS

✓ WAAR ✗ VALS

✓ WAAR ✗ VALS



17 Hoeveel van de volgende uitspraken zijn correct?

- I Een vierhoek met twee rechte hoeken is een rechthoekig trapezium.
- II In een parallellogram zijn de diagonalen even lang.
- III Een parallellogram bezit een symmetrieas.
- IV Een ruit is een parallellogram.

(A) 0

(B) 1

(C) 2

(D) 3

(E) 4