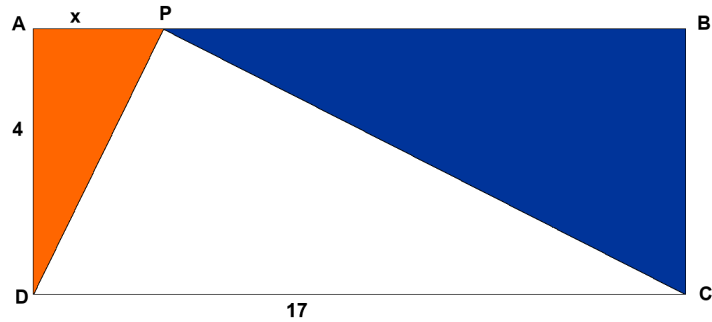


Oplossing bij opdracht 4: de dragende driehoeken

Opdracht



Beschouw de rechthoek $ABCD$ met drie ingesloten driehoeken. Bepaal x zodat de witte driehoek rechthoekig is in P .

Een oplossingsmethode

We passen de stelling van Pythagoras toe in APD : $4^2 + x^2 = |PD|^2$.

Pythagoras in BPC geeft: $(17 - x)^2 + 4^2 = |PC|^2$. Nogmaals Pythagoras in PDC geeft: $|PD|^2 + |PC|^2 = 17^2$.

Tellen we de eerste 2 vergelijkingen op, krijgen we:

$$4^2 + x^2 + (17 - x)^2 + 4^2 = |PD|^2 + |PC|^2.$$

Volgens de laatste gelijkheid, is deze som gelijk aan 17^2 . Deze vergelijking is equivalent met $2x^2 - 34x + 32 = 0$. Deze kunnen we oplossen met de discriminantmethode. We vinden $D = 34^2 - 4 \cdot 2 \cdot 32 = 900$. Aldus is $x = \frac{34 \pm 30}{4} = 1$ of $x = \frac{34 + 30}{4} = 16$.