

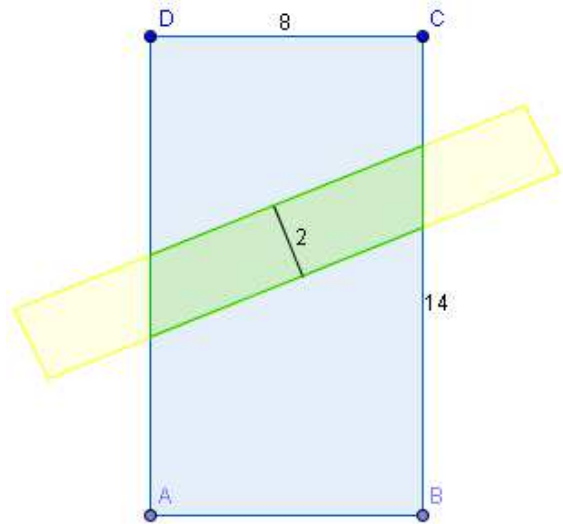
## Uitdagingsoefeningen vierkantsvergelijkingen

1. Los de hieronder staande vierkantsvergelijkingen op

•  $\frac{x-4}{x} \cdot \frac{x+6}{x} \cdot \frac{x+3}{x} = 1$  (★★★)

•  $(a^2 - a)x^2 + x - (a^2 + a) = 0$ , met  $a \notin \{0,1\}$  (★★★★)

2. (★★★★) Zij gegeven een rechthoek  $ABCD$  met zijden  $|AB| = 8$  en  $|BC| = 14$ . De zijden  $[AD]$  en  $[BC]$  snijden van een evenwijdige strip met breedte 2 een parallellogram af. Bereken de maximale oppervlakte van dat parallellogram.



3. (★★★★) Gegeven is een vierkantsvergelijking  $x^2 - sx + p = 0$  waarvan je weet dat de oplossingen  $x_1$  en  $x_2$  zijn. Stel dan een vergelijking op waarvan de oplossingen  $x_1^2$  en  $x_2^2$  zijn.

4. (★★★★) Los de vergelijking  $120q^4 - 364q^3 + 120q^2 - 364q + 120 = 0$  op.

(Hint: deel de vergelijking door  $q^2$  en gebruik de substitutie  $x = q + \frac{1}{q}$ , waarbij je eerst enkele termen hebt samengenomen. Dit noemen we een wederkerige vergelijking).

Veel succes!!

Oplossingen

1)  $V = \left\{ -\frac{12}{5}, 6 \right\}$  ,  $V = \left\{ -\frac{a}{a-1}, \frac{a+1}{a} \right\}$

2) De maximale oppervlakte is  $\frac{80}{3}$

3)  $x^2 + (2p - s^2)x + p^2 = 0$

4)  $V = \left\{ \frac{1}{3}, 3 \right\}$