Absolute waarde en vergelijkingen

Veronderstelde voorkennis: De definitie van absolute waarde

Om vergelijkingen op te lossen waarin de onbekende voorkomt in een absolute waarde, kunnen we volgende eigenschap gebruiken.

Eigenschap 1. Als $x, y \in \mathbb{R}$, dan is

(a) $|x| = |y| \iff x = \pm y$

(b) $|x| = 0 \iff x = 0$

Voorbeeld 1. De vergelijking $|x - 5| = 9$ heeft 2 oplossingen want ofwel is $x - 5 = 9$ ofwel is $x - 5 = -9$. De oplossingen zijn dan $x = 14$ of $x = -4$. We noteren de oplossingsverzameling als $V = \{-4, 14\}$.

Oefening 1. Los volgende vergelijkingen op naar x.

1. $|x| = 5$ ……

2. $|x - 5| = 0$ ……

3. $|2x + 5| = 4$ ……

4. $|x - 3| = 7$ ……

5. $\left|\frac{x}{2} - 1\right| = 1$ ……

6. $\sqrt{(x-2)^2} = 5$ ……

CC BY-NC-SA 4.0