

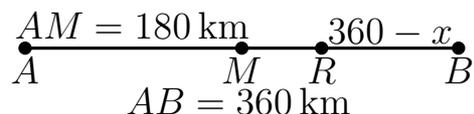
N.E. Chapitre 3 : Fonctions du deuxième degré

Exercice 41

VAR : $x = \text{distance } AR \quad (0 < x < 360)$

$v_A = \text{vitesse moyenne du train partant de } A.$

$v_B = \text{vitesse moyenne du train partant de } B.$



EQ :

$$\begin{cases} \frac{x}{v_A} = \frac{360 - x}{v_B} = 4 \text{ h} & (\text{rencontre en } R) \\ \frac{180}{v_A} = \frac{180}{v_B} + \frac{54}{60} \text{ h} & (\text{rencontre en } M) \end{cases}$$

RES :

$$v_A = \frac{x}{4} ; \quad v_B = \frac{360 - x}{4}$$

$$\iff \frac{180}{\frac{x}{4}} = \frac{180}{\frac{360 - x}{4}} + \frac{54}{60}$$

$$\iff \frac{720}{x} = \frac{720}{360 - x} + \frac{9}{10}$$

$$\iff \cdot 10x(360-x) \quad 7200(360 - x) = 7200x + 9x(360 - x)$$

$$\iff 9x^2 - 17'640x + 2'592'000$$

$$\iff 9(x^2 - 1'960x + 288'000) = 0 \quad | \quad \text{Méthode S-P}$$

$$\iff 9(x - 160)(x - 1'800) = 0$$

$$\Rightarrow S = \{ 160 ; 1'800 \}$$

$$x_1 = 160 \text{ km} \Rightarrow v_A = 40 \text{ km/h et } v_B = 50 \text{ km/h}$$

$$x_2 = 1'800 \text{ km} > 360 \Rightarrow \text{pas de solution}$$

SOL : Les vitesses respectives des deux trains sont 40 km/h et 50 km/h.

ou autre méthode ...