



ZADANIE 34. (5 PKT)

Biegacz narciarski Borys wyruszył na trasę biegu o 10 minut później niż inny zawodnik, Adam. Metę zawodów, po przebyciu 15 – kilometrowej trasy biegu, obaj zawodnicy pokonali równocześnie. Okazało się, że wartość średniej prędkości na całej trasie w przypadku Borysa była o $4,5 \frac{km}{h}$ większa niż w przypadku Adama. Oblicz, w jakim czasie Adam pokonał całą trasę biegu.

ROZWIĄZANIE:

v - prędkość Adama $\left[\frac{km}{h}\right]$

$v + 4,5$ - prędkość Borysa $\left[\frac{km}{h}\right]$

t - czas jazdy Adama $[h]$

$t - \frac{1}{6}$ - czas jazdy Borysa $[h]$

$$\begin{cases} vt = 15 \\ (v + 4,5) \left(t - \frac{1}{6}\right) = 15 \end{cases}$$

$$vt - \frac{1}{6}v + 4,5t - \frac{9^3}{2} \cdot \frac{1}{6_2} = 15$$

$$\cancel{vt} - \frac{1}{6}v + 4,5t - \frac{3}{4} = 15 \quad | \cdot 12$$

$$-2v + 54t - 9 = 0$$

$$-2v = -54t + 9 \quad | : (-2)$$

$$\underline{v = 27t - 4,5}$$

Jeśli $vt = 15$ to

$$(27t - 4,5)t = 15$$



ODPOWIEDZI

opracowanie:

JAK ZDAĆ MATURE?
Z MATEMATYKI?

ELITMAT
FIRMA EDUKACYJNO-WYDAWNICZA

patron:



$$27t^2 - 4,5t - 15 = 0 \quad | \cdot 2$$

$$54t^2 - 9t - 30 = 0 \quad | : 3$$

$$18t^2 - 3t - 10 = 0$$

$$\Delta = 9 + 720 = 729$$

$$\sqrt{\Delta} = 27$$

$$t_{1,2} = \frac{3 \pm 27}{36} \begin{array}{l} \nearrow \frac{30}{36} = \frac{5}{6} h = 50 \text{ min} \\ \searrow -\frac{24}{36} \in \mathbb{R}_+ \end{array}$$

Odp. Adam przebiegł trasę w ciągu 50 minut.