

ZADANIE

Dla I klasy liceum z B15

1. Metryczka zadania

Oznaczenie zadania (numer)	Zakres materiału (wg podstawy programowej)	Szacowana łatwość (w skali: b. łatwe, łatwe, średniotrudne, trudne, b. trudne)	Maksymalna liczba punktów	Szacowany czas potrzebny na rozwiązanie (w min.)
B15-14	3.8	średniotrudne	4	8

2. Treść zadania

Samochód przejechał drogę 100 km ze średnią prędkością $80 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Przez 30 km jechał do autostrady z szybkością $50 \frac{\text{km}}{\text{h}}$. Oblicz, z jaką szybkością pokonał pozostałą trasę, poruszając się po autostradzie.

3. Modelowe rozwiązanie (jeżeli istnieją różne sposoby rozwiązania to przynajmniej komentarz w tej kwestii)

Prędkość średnia samochodu równa jest ilorazowi drogi do czasu, w jakim ta droga została przebyta. Niech x równa się szybkości samochodu na autostradzie. Oznaczmy przez s_1 długość drogi do autostrady, a przez s_2 drogę przebytą na autostradzie. Zatem

$$s_1 + s_2 = 100.$$

Czas t_1 zużyty na pokonanie drogi do autostrady wynosi $t_1 = \frac{30}{50} = \frac{3}{5}$. Czas t_2 zużyty na pokonanie 70 km autostrady wynosi $t_2 = \frac{70}{x}$. Zatem z określenia prędkości średniej dostajemy równanie

$$\frac{s}{t_1 + t_2} = \frac{100}{\frac{3}{5} + \frac{70}{x}} = 80.$$

Stąd $x \approx 107,7$.

Odpowiedź. Samochód poruszał się po autostradzie z prędkością $107,7 \frac{\text{km}}{\text{h}}$.

4. Schemat oceniania

podpunkt	modelowe etapy rozwiązania zadania	liczba punktów
	analiza tematu zadania (zapisanie danych i szukanych)	1
	zapisanie równań opisujących ruch na obu odcinkach drogi	1
	rozwiązanie równania	1
	sformułowanie odpowiedzi	1

5. Propozycje wykorzystania (na lekcji, praca domowa, zadanie dodatkowe, zadanie powtórkowe, praca samodzielna, materiały do MOODL-a itp.)

na lekcji