19. Ruch prostoliniowy jednostajnie przyspieszony

1. Poniżej przedstawiono niektóre dane techniczne dotyczące tego samego modelu samochodu dla dwóch różnych silników.

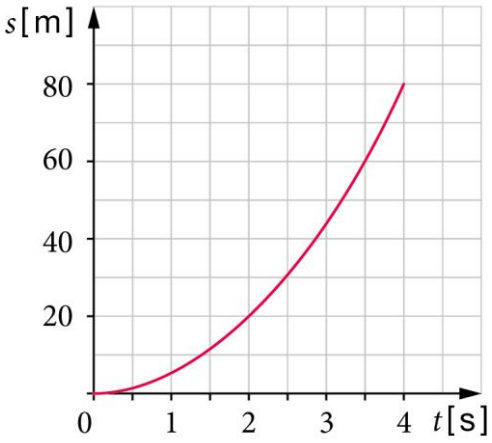
Średnie przyspieszenie jest ilorazem zmiany prędkości i czasu, w jakim ta zmiana nastąpiła.

	Silnik benzynowy	Silnik diesla
Czas rozpędzania 0–100 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$	9,9 s	13,5 s
Prędkość maksymalna	195 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$	173 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$
Czas rozpędzania 80–120 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$	15,2 s	12,2 s

a) Który silnik, diesla czy benzynowy, umożliwia większe średnie przyspieszenie podczas rozpędzania się od 0–100 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$? Uzasadnij odpowiedź.

b) Który silnik, diesla czy benzynowy, umożliwia większe średnie przyspieszenie podczas zwiększania prędkości od 80–120 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$? Uzasadnij odpowiedź.

2. Wykres przedstawia zależność drogi przebytej przez ciało – poruszające się ruchem jednostajnie przy-spieszonym – od czasu.



a) Przekształcając wzór na drogę przebytą przez ciało, które zaczęło się poruszać ruchem jedno-stajnie przyspieszonym: $s = \frac{at^2}{2}$, otrzymujemy wzór na przyspieszenie tego ciała: $a = \frac{2s}{t^2}$.

Wykorzystując powyższy wzór oraz dane odczytane z wykresu, **oblicz** przyspieszenie, z jakim porusza się to ciało.

www.docwiczenia.pl | © Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.

b) Oceń prawdziwość zdań – zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Droga przebyta przez ciało w pierwszych czterech sekundach ruchu jest cztery razy dłuższa niż droga przebyta przez nie w dwóch pierwszych sekundach ruchu.	P	F
2.	Droga przebyta przez to ciało w pierwszych trzech sekundach ruchu jest trzy razy dłuższa niż droga przebyta przez nie w pierwszej sekundzie ruchu.	P	F

www.docwiczenia.pl | © Copyright by Nowa Era Sp. z o.o.