

# 22. Badanie ruchu prostoliniowego jednostajnie przyspieszonego

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

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

	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, umożliwi większe średnie przyspieszenie podczas rozpędzania się od  $0 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  do  $100 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ? **Uzasadnij** odpowiedź.

\_\_\_\_\_

b) Który silnik, diesla czy benzynowy, umożliwi większe średnie przyspieszenie podczas zwiększania prędkości od  $80 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$  do  $120 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ? **Uzasadnij** odpowiedź.

\_\_\_\_\_

**2** Z równi pochyłej zaczyna staczać się kulka, która porusza się ze stałym przyspieszeniem  $2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ .

W ciągu 0,2 s kulka pokonuje drogę:  $s = \frac{at^2}{2} = \frac{2 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \cdot (0,2 \text{ s})^2}{2} = 0,04 \text{ m} = 4 \text{ cm}$ .

a) **Oblicz i wpisz** do tabeli odległości, które przebyła kulka od chwili rozpoczęcia ruchu do wskazanego czasu.

Czas [s]	0	0,2	0,4	0,6	0,8			
Przebyta droga [cm]	0	4						

b) Na ilustracji **zaznacz** położenia kulki w 0,2 s, 0,4 s, 0,6 s oraz 0,8 s ruchu.



