

**KONKURS PRZEDMIOTOWY Z FIZYKI**  
**dla uczniów szkół podstawowych**

5 marca 2024 r. – zawody II stopnia

Witamy Cię na drugim etapie konkursu fizycznego i życzymy powodzenia.

Maksymalna liczba punktów – 60.

Czas rozwiązywania zadań – 120 minut.

---

---

**Zadanie 1.**

Uzupełnij tabelę według podanego wzoru, wpisując symbole wielkości fizycznych oraz symbole i nazwy jednostek, w których je wyrażamy.

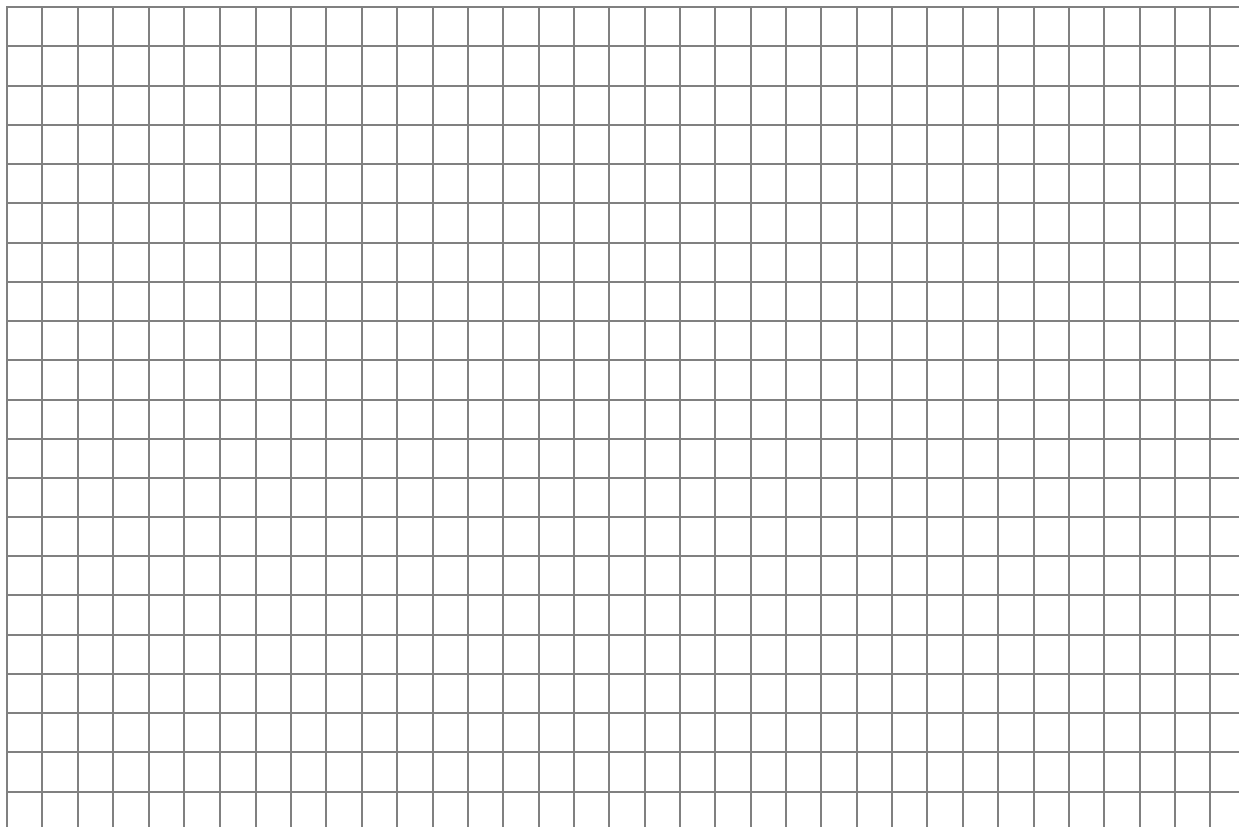
	<b>Wielkość fizyczna</b>	<b>Symbol</b>	<b>Jednostka i jej nazwa</b>
	<i>moc</i>	<i>P</i>	<i>W – wat</i>
<b>a.</b>	prędkość		
<b>b.</b>	przyspieszenie		
<b>c.</b>	siła		
<b>d.</b>	energia		
<b>e.</b>	ładunek elektryczny		
<b>f.</b>	natężenie prądu		
<b>g.</b>	napięcie		



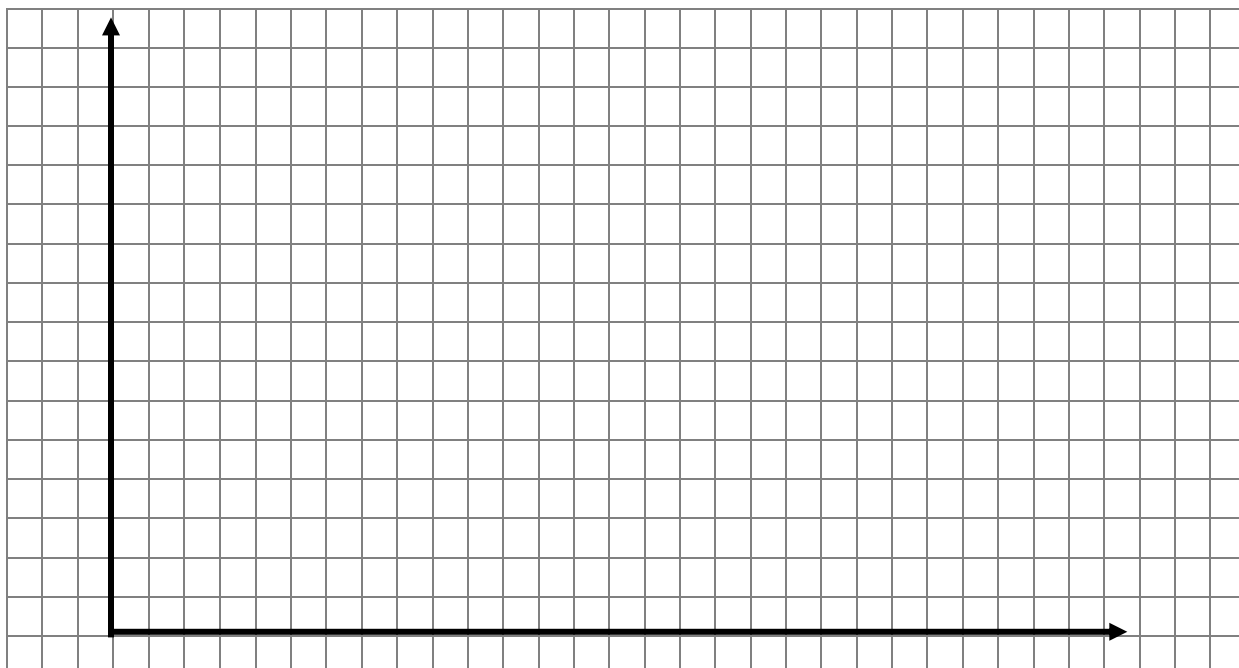
### Zadanie 3.

Ruszający samochód, poruszając się ze stałym przyspieszeniem o wartości  $1,25 \frac{m}{s^2}$ , osiągnął szybkość  $v = 54 \frac{km}{h}$ , a następnie poruszał się ruchem jednostajnym. W tym samym czasie ze stałą prędkością o wartości  $25 \frac{m}{s}$  poruszał się motocyklista.

- a. Oblicz drogi, jakie przejechały pojazdy w czasie 15 s od chwili, gdy samochód ruszył.



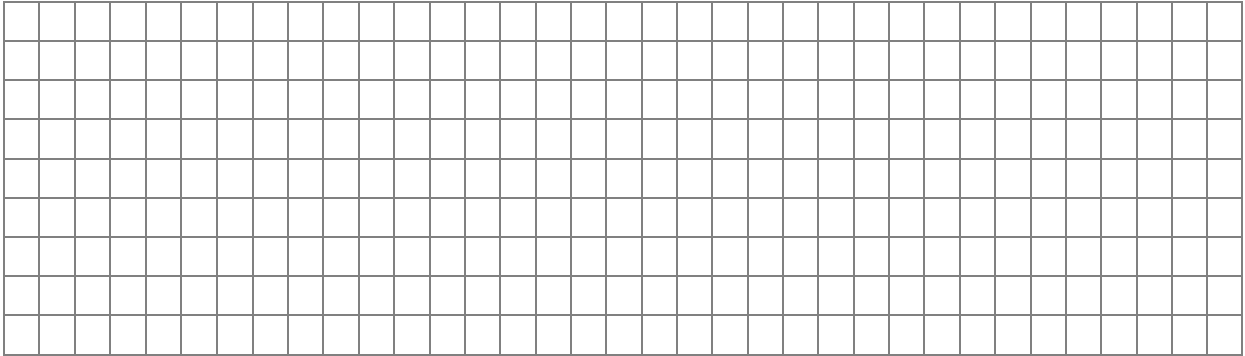
- b. Narysuj wykres zależności szybkości od czasu dla samochodu i motocyklisty od chwili wyruszenia samochodu do 15 s ruchu. Szybkość podaj w  $\frac{m}{s}$ . Wykresy narysuj w jednym układzie współrzędnych.



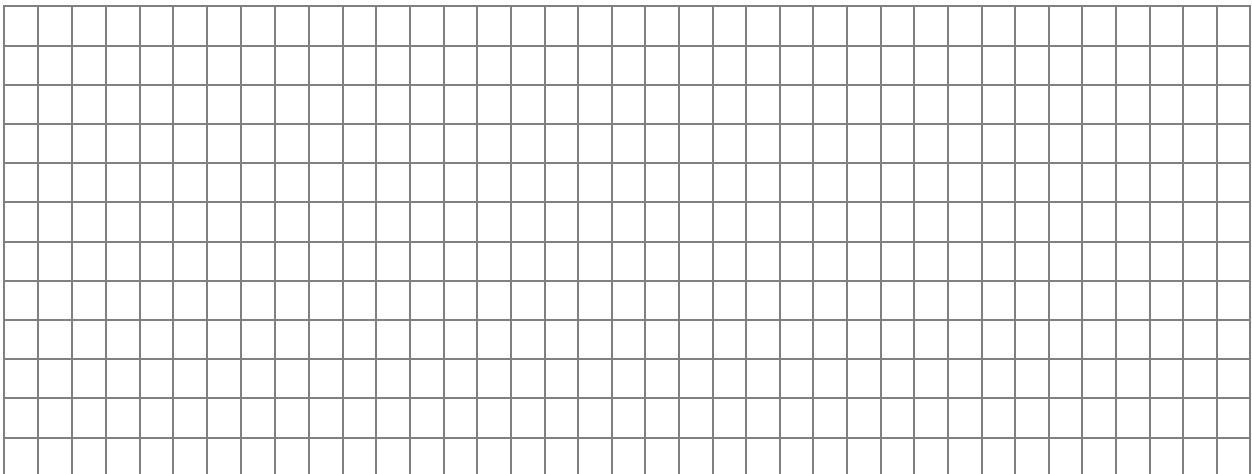
#### Zadanie 4.

Podczas przesuwania po podłodze skrzyni o masie 40 kg działa na nią siła oporów ruchu o wartości równej połowie ciężaru skrzyni.

- a. Podaj wartość poziomej siły, z jaką należy przesuwać skrzynię, aby poruszała się ze stałą prędkością. Uzasadnij swoje rozumowanie, powołując się na odpowiednie prawo. Podaj jego nazwę.



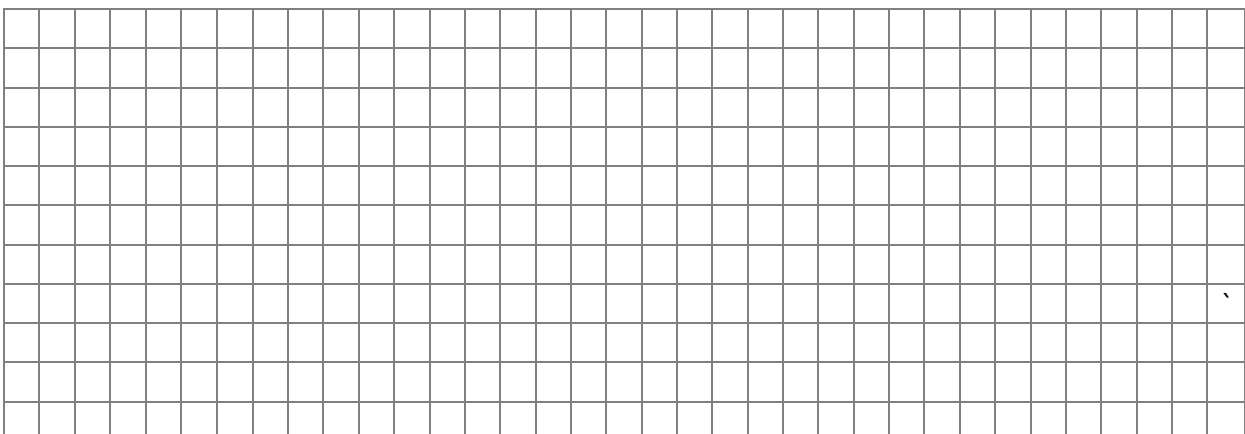
- b. Jaką wartość powinna mieć siła, z jaką ciągniemy poziomo skrzynię, aby zaczęła się przesuwać z przyspieszeniem o wartości  $0,5 \frac{m}{s^2}$ ?



#### Zadanie 5.

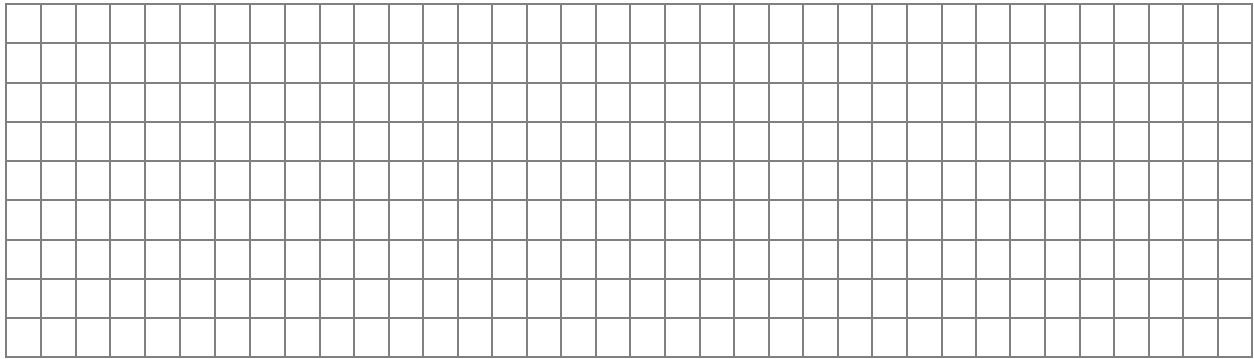
Puszczona swobodnie aluminiowa kula o masie  $m = 400 \text{ g}$  spadła na ołowianą płytę z wysokości  $h = 4 \text{ m}$  i zatrzymała się na niej.

- a. Ile wynosił czas spadania kuli? Pomiń opory ruchu.





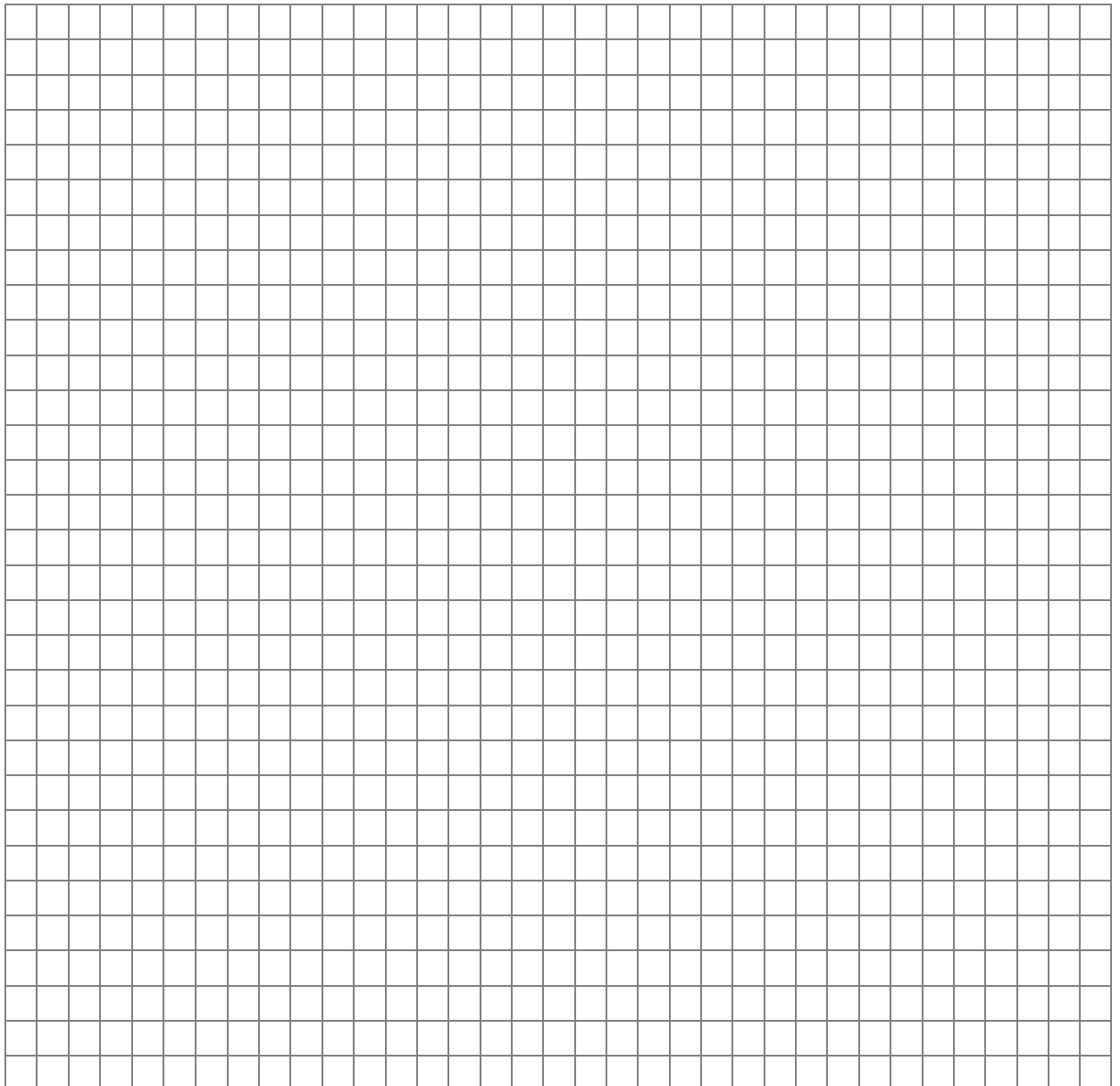




**Zadanie 8.**

Masz do dyspozycji: prostopadłościenny klocek wykonany z nieznanego materiału, nitkę, linijkę i siłomierz.

- a. Zaproponuj sposób wyznaczenia gęstości materiału, z którego wykonano klocek.
- b. Opisz czynności, jakie należy wykonać oraz sposób obliczenia potrzebnych wielkości fizycznych.
- c. Podaj dwie przyczyny, które mają wpływ na dokładność otrzymanego wyniku.



**BRUDNOPIS**

