

Zadania do samodzielnego rozwiązania przed sprawdzianem dla klas ID oraz IEF

1. Uczeń pięciokrotnie zmierzył linijką długość ołówka i otrzymał następujące wyniki: 12 cm; 12,2 cm; 12,1 cm; 12 cm; 12,2 cm. **Jaki wynik powinien przyjąć jako najdokładniejszy?**

2. Cechy wektora podano tylko w podpunkcie:

A. kierunek, zwrot, wartość

B. skalar, zwrot, kierunek

C. punkt przyłożenia, kierunek, wartościowość

D. punkt przyłożenia, wartość, grot

3. Wstaw znak większości > lub mniejszości < pomiędzy ciałami fizycznymi

A. bakteria wirus

B. elektron proton

C. atom wodoru cząsteczka wody

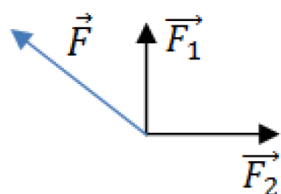
D. Wenus Jowisz

E. Układ Słoneczny Droga Mleczna

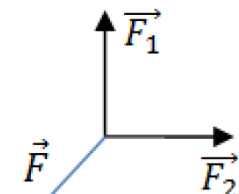
F. Saturn Słońce

4. Cztery osoby próbują popchnąć zepsute auto. Każda z nich działa siłą 400 N. Oblicz siłę wypadkową, jaką te osoby wywierają na auto.

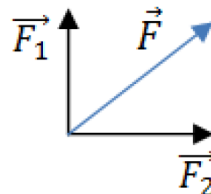
5. Na którym z rysunków poprawnie zaznaczono siłę wypadkową \vec{F} sił \vec{F}_1 i \vec{F}_2



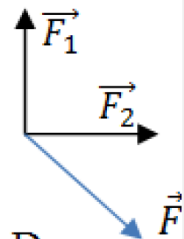
A.



B.



C.



D.

6. Oblicz siłę grawitacji działającą na ciało o masie 56 kg na powierzchni Ziemi. Przyjmij $g = 10 \text{ N/kg}$

7. Podczas rajdu sześć grup uczniów (A–F) wyruszyło w sześć różnych miejsc. Po dotarciu do celu obliczyły przebytą drogę i przemieszczenie. Która z grup poruszała się **po linii prostej i stale w jedną stronę**? Która z grup wykonała **niepoprawne obliczenia**?

A. $s = 6 \text{ km}$ $|\Delta r| = 4 \text{ km}$

B. $s = 5 \text{ km}$ $|\Delta r| = 5 \text{ km}$

C. $s = 9 \text{ km}$ $|\Delta r| = 6 \text{ km}$

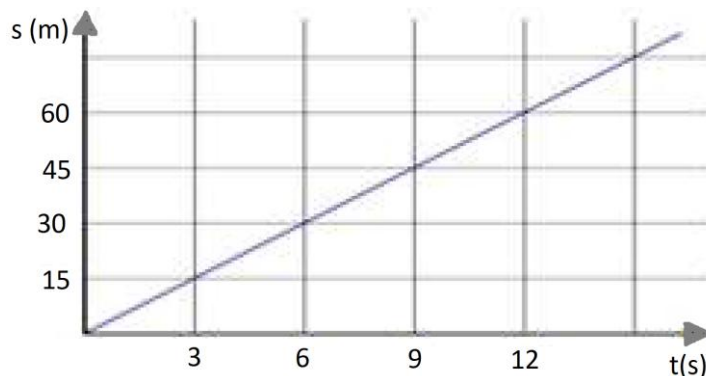
D. $s = 8 \text{ km}$ $|\Delta r| = 7 \text{ km}$

E. $s = 4 \text{ km}$ $|\Delta r| = 0 \text{ km}$

F. $s = 8 \text{ km}$ $|\Delta r| = 9 \text{ km}$

8. Uczniowie wyszli na wycieczkę o godz. 12:00 a wrócili o 12:45. Przebyli drogę równą 6 km. Oblicz prędkość średnią.

9. Na podstawie wykresu zależności drogi od czasu dla ciała poruszającego się ruchem jednostajnym prostoliniowym **oblicz prędkość** tego ciała.

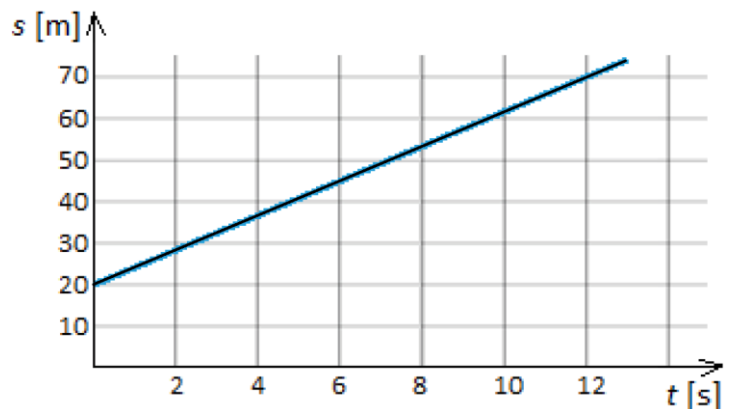


10. Oblicz wartość siły, która rozpędza auto o masie 800 kg do prędkości 72 km/h w czasie 4 s

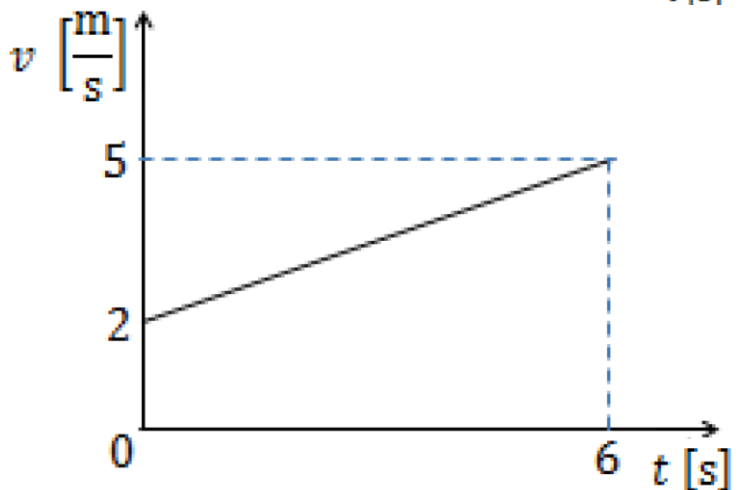
11. W czasie 10 s narciarz rozpędził się na stoku do 54 km/h. Jakie było jego przyspieszenie przy założeniu, że poruszał się on ruchem jednostajnie przyspieszonym?

12. Oblicz przyspieszenie ciała, które w ciągu 5 s zmieniło prędkość od 10 m/s do 25 m/s

13. Na podstawie wykresu zależności położenia od czasu w ruchu jednostajnym prostoliniowym **określ, jaką drogę przebyło ciało** w ciągu pierwszych 12 s.

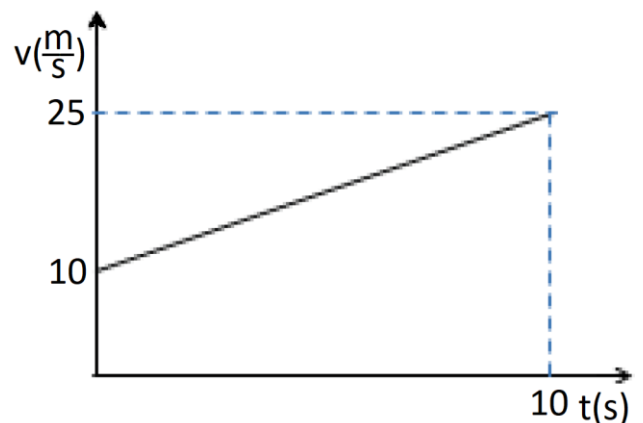


14. W chwili $t = 0$, gdy pojazd mijał obserwatora, rozpoczęto pomiar prędkości pojazdu i stwierdzono, że rośnie ona tak, jak przedstawiono na wykresie. Pojazd przez cały czas poruszał się ruchem jednostajnie przyspieszonym. Jak długo pojazd poruszał się, zanim minął obserwatora?



15. Auto zaczęło poruszać się ze stałym przyspieszeniem. W czasie dwóch pierwszych sekund pokonało 8 metrów. Oblicz, jaką drogę pokona w trzeciej sekundzie.

16. Oblicz na podstawie wykresu prędkości od czasu przebytą drogę oraz przyspieszenie. Oblicz również prędkość średnią tego ruchu.



17. Pojazd poruszający się ruchem jednostajnie przyspieszonym w ciągu 8 s zmienił prędkość z 6 m/s do 22 m/s, Oblicz jego **przyspieszenie**.

18. Wypadkowa sił działających na ciało o masie 20 kg ma wartość 60 N. Oblicz jego przyspieszenie.

19. Wypadkowa sił działających na ciało o masie 30 kg nadaje mu przyspieszenie 4 m/s^2 . Oblicz wartość działającej siły.

20. Wypadkowa sił działających na ciało ma wartość 120 N i nadaje mu przyspieszenie 6 m/s^2 . Oblicz masę tego ciała.

21. Samochód jadący ze średnią prędkością 65 km/h przebył drogę 195 km. **Oblicz czas** trwania tej podróży.

22. Zaokrąglij liczby

do części setnych: A. 1948,2567 _____, B. 100,589 _____

do dziesiątek: C. 2541,25 _____, D. 181,303 _____

23. Narciarz rozpoczął zjazd ze stałym przyspieszeniem. W pierwszej sekundzie przejechał trzy metry. **Oblicz drogę, jaką przebędzie w drugiej sekundzie ruchu.**

24. Wskaż, które zdania są prawdziwe, a które fałszywe.

Jeżeli na ciało działa siła o stałej wartości, to porusza się ono ruchem jednostajnym	P	F
Dwa poruszające się ciała o takiej samej masie mają też jednakową bezwładność.	P	F
W ruchu jednostajnie zmiennym prędkość zmienia się o taką samą wartość w równych odcinkach czasu.	P	F
Im większe jest przyspieszenie ciała, tym większa jest jego bezwładność.	P	F
Z dwóch ciał o takiej samej masie większe przyspieszenie ma to, na które działa większa siła	P	F
Masa jest nie tylko miarą ilości materii, lecz także miarą bezwładności	P	F
Im większa siła działa na ciało, tym mniejsza jest jego bezwładność	P	F
Przyspieszenie w ruchu jednostajnie przyspieszonym stale się zmienia	P	F

25. Na ciało działają dwie siły o takiej samej wartości, prostopadłe względem siebie. **Wyznacz** dowolną metodą **siłę wypadkową**.

26. Na ciało działają trzy równoległe siły, których wypadkowa ma wartość 5 N. Dwie z tych sił mają wartości 3 N i 4 N. **Trzecia siła** może mieć **wartość**

A. 1 N. B. 5 N. C. 6 N. D. 7 N.

27. Dźwig podnosi ładunek najpierw z przyspieszeniem $a_1 = 0,5 \text{ m/s}^2$ przez $t_1 = 4 \text{ s}$, następnie ruchem jednostajnym przez $t_2 = 12 \text{ s}$ a w końcu ruchem jednostajnie opóźnionym z $a_3 = -0,5 \text{ m/s}^2$ przez czas $t_3 = 4 \text{ s}$. Wykonaj wykres prędkości od czasu ruchu ładunku. Oblicz dowolną metodą wysokość, na jaką dźwig podniósł ładunek.

28. Z wieży upuszczono swobodnie kamyk i stwierdzono, że w ostatniej sekundzie ruchu przebył 0,75 całej drogi. Jaką wysokość miała wieża?

29. Auto pokonało pierwszy odcinek drogi z prędkością $v_1 = 60 \text{ km/h}$ a drugi o tej samej długości z prędkością $v_2 = 180 \text{ km/h}$. Oblicz średnią wartość jego prędkości na całej trasie.