....
Imię i nazwisko Klasa

KARTA PRACY NR 1

UKŁAD ODNIESIENIA

Po przeczytaniu fragmentu tekstu z podręcznika *Świat fizyki* ze strony 92 uzupełnij poniższe zdania.

1. _____ nazywamy dział fizyki zajmujący się opisem ruchu ciał.

2. _____ to greckie słowo opisujące ruch.

3. Ciało, względem którego określamy położenie wybranego ciała nazywamy _____.

4. Jeżeli położenie ciała w czasie obserwacji nie ulega zmianie, mówimy że ciało _____.

5. Ciało porusza się, jeżeli w czasie obserwacji zmienia się jego _____ względem przyjętego przez nas _____.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 2

UKŁAD ODNIESIENIA

Na każdym z przedstawionych poniżej rysunków jedno ciało wyróżniono kółkiem. Podaj układ odniesienia (inne ciało na tym rysunku), względem którego zaznaczone ciało:

a) spoczywa,

b) jest w ruchu.

1.

Źródło: Anatoliy Lukich/Shutterstock.com

2.

Źródło: Jerry Sharp/Shutterstock.com

3.

Źródło: Ljupco Smokovski/Shutterstock.com

4.

Źródło: CroMary/Shutterstock.com

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 3

UKŁAD ODNIESIENIA

W wymienionych przykładach zaproponuj układ odniesienia, względem którego ciało będzie w ruchu oraz układ, względem którego ciało spoczywa.

1. Jadący rowerzysta
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

2. Pasażer siedzący w jadącym tramwaju
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

3. Naukowiec siedzący przed komputerem
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

4. Ania czytająca książkę
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

5. Karolina pływająca w basenie
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

6. Piłka kopnięta w górę
jest w spoczynku względem _____
jest w ruchu względem _____

7. Dwaj chłopcy biegnący obok siebie
są w spoczynku względem _____
są w ruchu względem _____

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 4

UKŁAD ODNIESIENIA

Uzupełnij poniższe zdania.

1. Siedzący pasażer samolotu jest względem fotela w _____, a względem Ziemi w _____.
2. Lecący samolot jest w ruchu np. względem _____ i względem _____.
3. Planety krążące wokół Słońca są względem Słońca w _____.
4. Stojąca na jeziorze łódka względem brzegu pozostaje w _____, względem chmur jest w _____.
5. Sportowiec płynący w kajaku względem brzegu jest _____, względem wody jest _____.
6. Kierowca rajdu Dakar względem fotela, na którym siedzi, jest w _____, względem pilota siedzącego obok jest w _____.
7. Filip biegnie w stronę stojącego Bartka – względem siebie chłopcy są w _____.
8. Karolina rzuca piłkę do góry. Piłka względem Karoliny jest w _____.
9. Podczas skoku o tyczce sportowiec względem wbitej tyczki jest w _____.
10. W akwarium pływają rybki. Akwarium względem rybek jest w _____, rybki względem akwarium są w _____.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

....
Imię i nazwisko Klasa

KARTA PRACY NR 5

TOR RUCHU, DROGA

Po przeczytaniu rozdziału 4.2 podręcznika *Świat fizyki* uzupełnij poniższe zdania.

1. _____ ruchu nazywamy linię, którą zakreśla ciało, wykonując ruch.

2. Ruchem prostoliniowym nazywamy ruch, którego _____ jest linia _____.

3. Ruch, którego torem jest dowolna krzywa, nosi nazwę ruchu _____.

4. Długość toru między dwoma punktami nazywamy _____ przebytą przez ciało.

5. Jednostką drogi może być np. _____ i _____.

6. Kolejne położenia na osi biegnącej wzdłuż prostoliniowego toru nazywamy _____ _____.

7. Odległość między kolejnymi położeniami ciała na linii prostej równa jest _____ przebytej przez ciało.

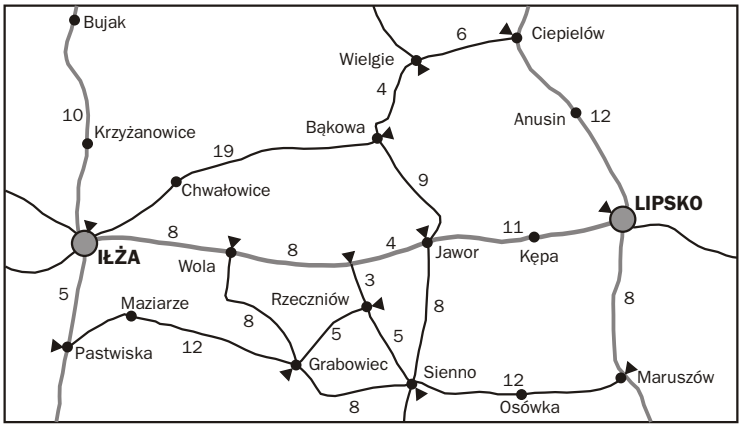
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 6

TOR RUCHU, DROGA

1. Na przedstawionym fragmencie mapy zaznacz różnymi kolorami trzy wybrane trasy między miejscowościami Bujak i Ciepielów.



2. Oblicz drogę przebytą przez samochód na jednej z wybranych przez ciebie tras. Skorzystaj z informacji podanych na mapie.

3. Droga między miejscowościami Iłża i Sienno ma długość _____.

4. Wypisz miejscowości, które miniemy, przebywając najkrótszą trasę między miejcowościami Pastwiska i Wielgie.

5. Znajdź najkrótszą drogę z miejscowości Maruszów do miejscowości Wola i podaj jej długość.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

....
Imię i nazwisko Klasa

KARTA PRACY NR 7

TOR RUCHU, DROGA

Narysuj oś x (przyjmij, że 1 cm odpowiada 5 km) i zaznacz na niej położenia samochodu (w postaci punktu), jeśli wiesz, że:

1. położenie początkowe samochodu jest w początku osi x,
2. w czasie pierwszych 10 minut samochód przejechał 5 km,
3. w czasie kolejnych 5 minut samochód przejechał 5 km,
4. w czasie kolejnych 10 minut samochód przejechał 10 km,
5. przez kolejne 15 minut samochód przejechał 15 km.

Podaj współrzędną położenia samochodu po 40 minutach.

Oblicz drogę przebytą w czasie pierwszych 15 minut oraz drogę przebytą w 25 minutach ruchu.

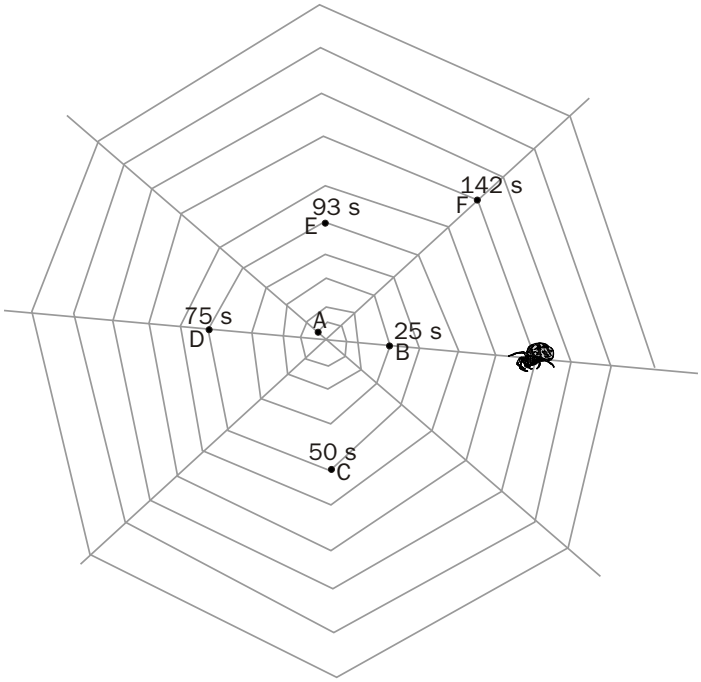
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 8

TOR RUCHU, DROGA

Pająk wędruje po swojej pajęczynie.
Pomiar czasu stoperem rozpoczął się w chwili, kiedy pająk znajdował się w punkcie A. Nad punktami B, C, D, E, F zapisano wskazania stopera w chwili, gdy pająk był kolejno w tych punktach.



Drogę AB pająk przebył w czasie _____.

Drogę AC pająk przebył w czasie _____.

Drogę AD pająk przebył w czasie _____.

Drogę BC pająk przebył w czasie _____.

Drogę BE pająk przebył w czasie _____.

Drogę CE pająk przebył w czasie _____.

Drogę EF pająk przebył w czasie _____.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

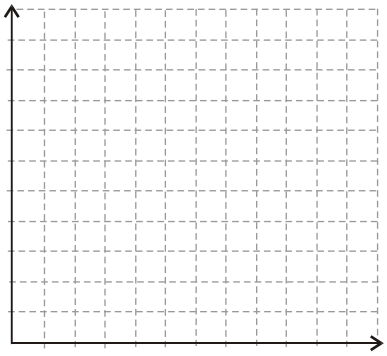
KARTA PRACY NR 9

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNY

Żółw z przykładu 4.5 ze strony 101 podręcznika *Świat fizyki* w czasie 10 min przebył drogę 10 m. Załóż, że poruszał się ruchem jednostajnym prostoliniowym i uzupełnij tabelę.

t (min)	0										10
s (m)	0										10

1. Narysuj wykres zależności drogi przebytej przez żółwia od czasu.



2. Skorzystaj z tabeli oraz wykresu i odpowiedz na pytania.

a) Jaką drogę przebył żółw w 4. minucie ruchu?

b) Jaką drogę przebył żółw w czasie 5 minut?

c) Jaką drogę przebył żółw łącznie w 5. minucie i w 6. minucie ruchu?

d) Jaką drogę przebył żółw w czasie 12 minut?

e) Czy droga w ruchu jednostajnym prostoliniowym jest wprost czy odwrotnie proporcjonalna do czasu? Uzasadnij odpowiedź.

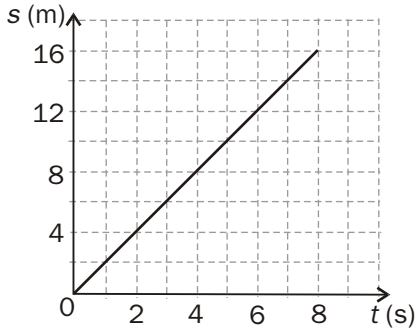
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 10

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNY

Poniższy wykres przedstawia zależność przebytej drogi od czasu w ruchu pewnego ciała.



1. Na podstawie wykresu nazwij ruch tego ciała.

2. Na podstawie wykresu oceń, czy s i t w tym ruchu są do siebie wprost czy odwrotnie proporcjonalne. Skorzystaj z informacji ze s. 229–230 *Poradnika matematycznego* zamieszczonego w podręczniku. Uzasadnij odpowiedź.

3. Odczytaj z wykresu:

a) drogę, jaką przebyło ciało w czasie 2 sekund, 4 sekund, 8 sekund,

b) drogę, jaką przebyło ciało w 4 sekundzie, 6 sekundzie i 8 sekundzie ruchu.

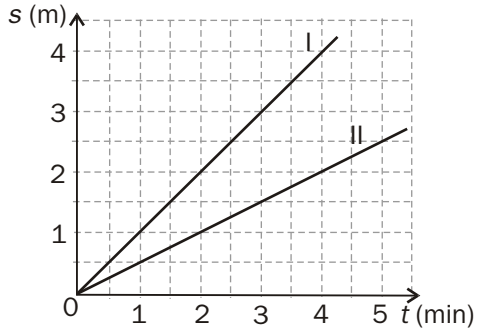
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 11

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNY

Wykres przedstawia zależność drogi od czasu dla ruchu dwóch ciał.



1. Podaj, jakim ruchem poruszają się oba ciała.

2. W 3 minucie ruchu ciało I przebyło drogę _____, a ciało II drogę _____.

3. W czasie 4 minut ciało I przebyło drogę _____.

4. W czasie 2 minut ciało II przebyło drogę _____.

5. O ile dłuższą drogę przebędzie ciało I od ciała II w czasie 4 minut?

6. Na podstawie wykresu określ, które ciało poruszało się szybciej.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

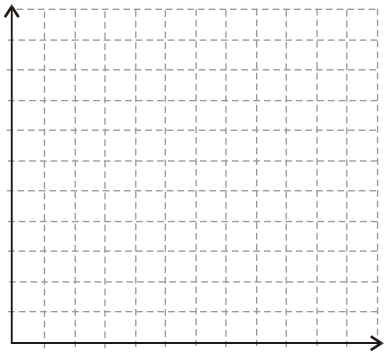
KARTA PRACY NR 12

WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI W RUCHU JEDNOSTAJNYM

Motorower porusza się ze stałą szybkością $v = 30\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$. Uzupełnij tabelę.

t (min)	0	5	10			30
s (km)	0			7,5	10	

Skorzystaj z tabeli i narysuj wykres zależności drogi od czasu dla motoroweru.



© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

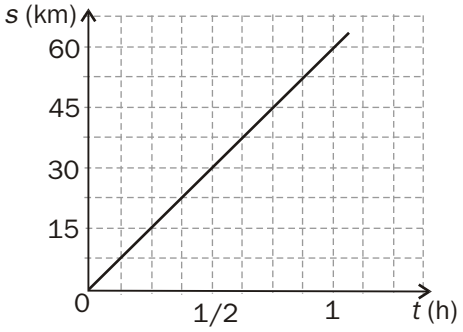
KARTA PRACY NR 13

WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI W RUCHU JEDNOSTAJNYM

Rozpatrujemy ruch jednostajny dwóch pojazdów.
Pomiary czasu i przebytej drogi dla pierwszego pojazdu wpisano do tabeli.

t (s)	0	10	25	30	40	50	60
s (m)	0	150	375	450	600	750	900

Dla drugiego pojazdu sporządzono wykres zależności drogi od czasu.

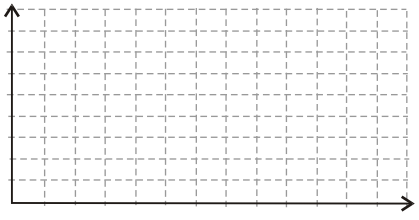


1. Oblicz w $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ szybkości, z jakimi poruszają się pojazdy.

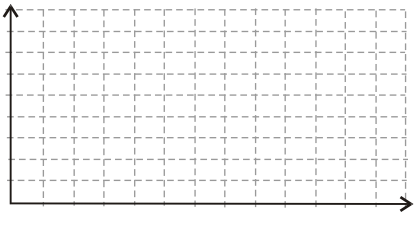
2. Oblicz różnicę szybkości obu pojazdów.

3. Dla każdego pojazdu sporządź wykres zależności szybkości od czasu.

Pojazd I



Pojazd II



© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

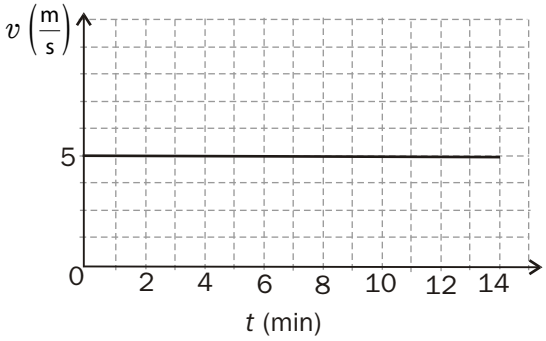
Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 14

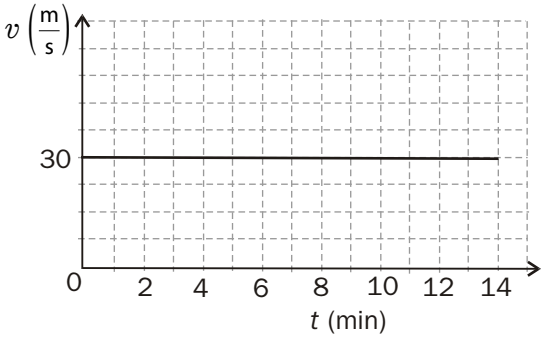
WARTOŚĆ PRĘDKOŚCI W RUCHU JEDNOSTAJNYM

Rysunki przedstawiają wykresy zależności szybkości rowerzystów od czasu.

I rowerzysta



II rowerzysta



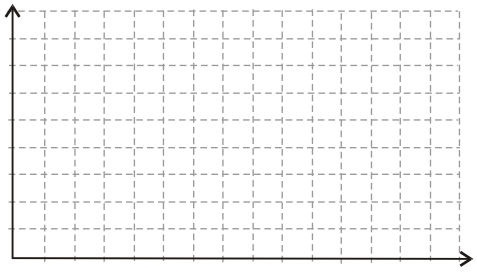
1. Wyraź szybkość pierwszego rowerzysty w $\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

2. Skorzystaj z wykresu i oblicz drogę przebytą przez pierwszego rowerzystę w czasie 6 minut.

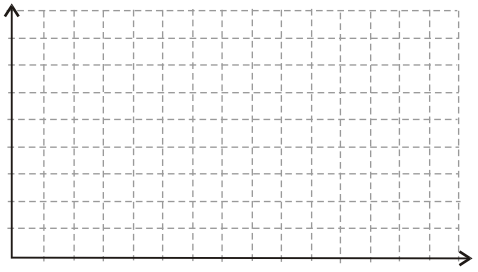
3. Porównaj ze sobą drogi przebyte przez rowerzystów w czasie 12 minut. Który z rowerzystów przebył dłuższą drogę w tym czasie, ile razy i o ile?

4. Dla każdego rowerzysty sporządź wykres zależności drogi od czasu.

I rowerzysta



II rowerzysta



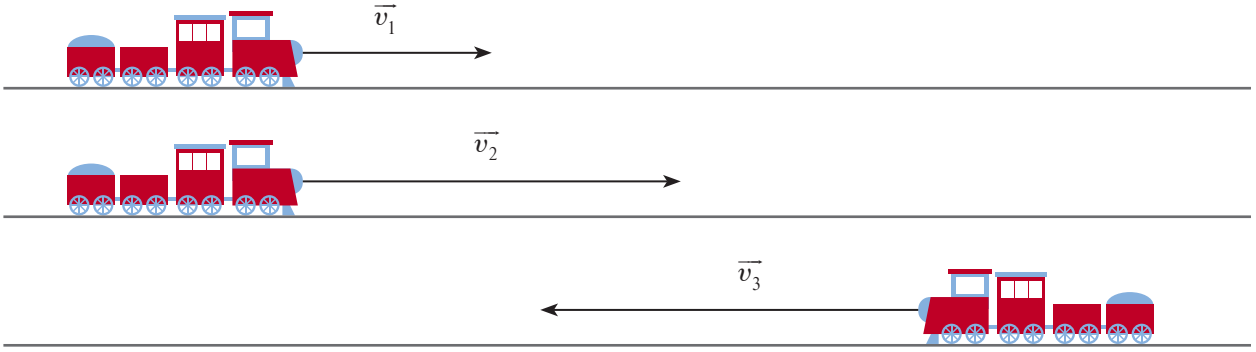
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 15*

PRĘDKOŚĆ W RUCHU JEDNOSTAJNYM PROSTOLINIOWYM

Pociągi na rysunku poruszają się po równoległych torach.



Uzupełnij zdania.

1. Prędkość $\vec{v_1}$ ma _____ taki jak prędkości $\vec{v_2}$ i $\vec{v_3}$.

2. Wartość prędkości $\vec{v_1}$ jest _____ od wartości prędkości $\vec{v_2}$.

3. Zwroty prędkości _____ i _____ są zgodne.

4. Prędkość $\vec{v_2}$ ma zwrot _____ ze zwrotem prędkości $\vec{v_1}$.

5. Wartość prędkości $\vec{v_3}$ jest _____ od wartości prędkości $\vec{v_1}$.

6. Wartości prędkości _____ i _____ są sobie równe.

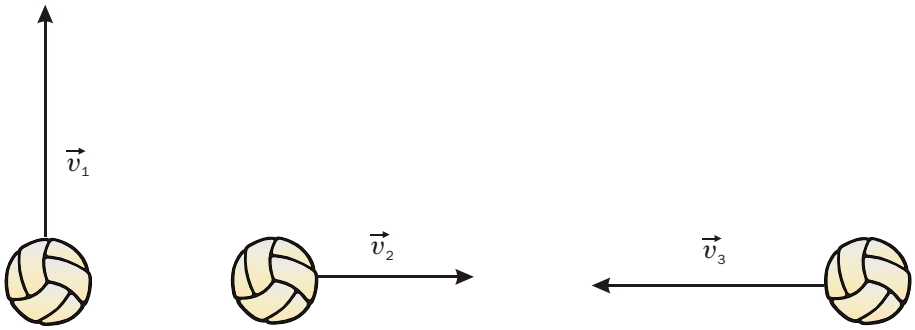
AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 16*

PRĘDKOŚĆ W RUCHU JEDNOSTAJNYM PROSTOLINIOWYM



Rysunek przedstawia piłki, którym nadano różne prędkości. Przyjmij, że 1 cm odpowiada 10 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$ i uzupełnij tabelę.

Cechy prędkości	Piłka 1	Piłka 2	Piłka 3
wartość			
kierunek			
zwrot			

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

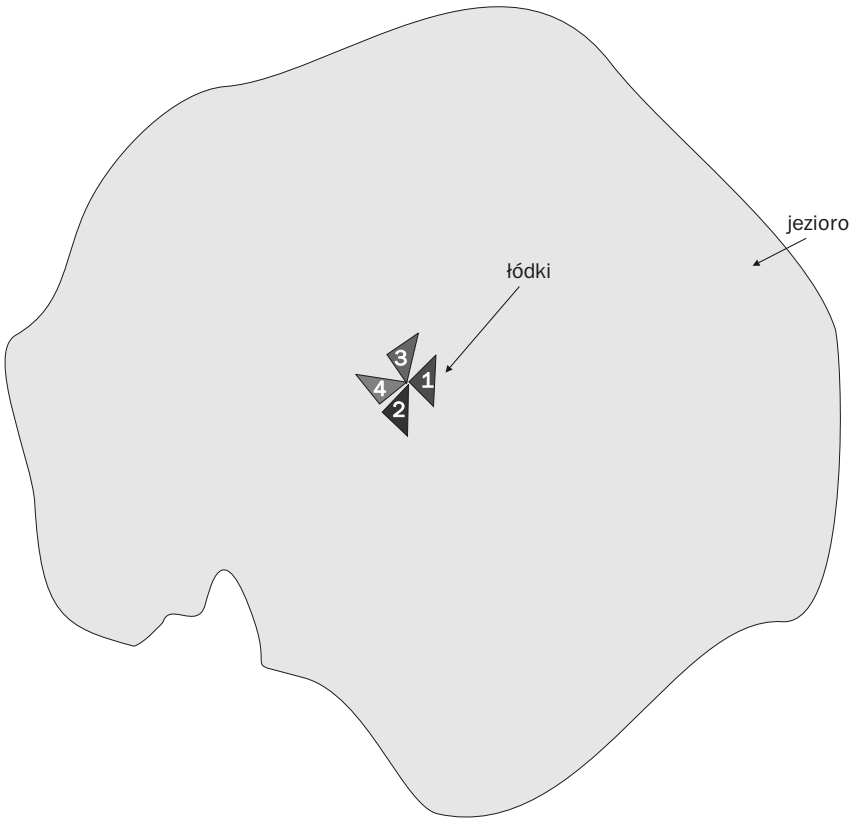
KARTA PRACY NR 17*

PRĘDKOŚĆ W RUCHU JEDNOSTAJNYM PROSTOLINIOWYM

Na środku jeziora cumują cztery łódki. Po otrzymaniu komunikatu radiowego łódki zaczęły płynąć:

- pierwsza w kierunku północno-wschodnim z szybkością $v_1 = 60\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$,
- druga w kierunku wschodnim z szybkością $v_2 = 80\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$,
- trzecia w kierunku południowo-zachodnim z szybkością $v_3 = 90\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$,
- czwarta w kierunku południowym z szybkością $v_4 = 120\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$.

Do każdej łódki dorysuj wektor obrazujący jej prędkość. Przyjmij, że 1 cm odpowiada $20\,\frac{\text{km}}{\text{h}}$.



KLUB NAUCZYCIELA uczę.pl

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

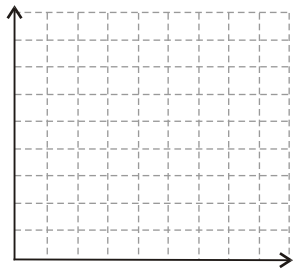
Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 18

RUCH ZMIENNY

Basia ślizgała się po lodowisku ze stałą szybkością $v = 3\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$ w czasie 15 sekund. Przez kolejne 30 sekund ze stałą szybkością $v = 2\,\frac{\text{m}}{\text{s}}$.

1. Narysuj wykres zależności szybkości Basi od czasu.



2. Skorzystaj z wykresu i oblicz drogę, jaką przebyła Basia przez pierwsze 15 sekund ruchu oraz drogę przebytą przez nią w 45 sekundach ruchu.

3. Oblicz średnią szybkość, z jaką ślizgała się Basia w czasie 45 sekund.

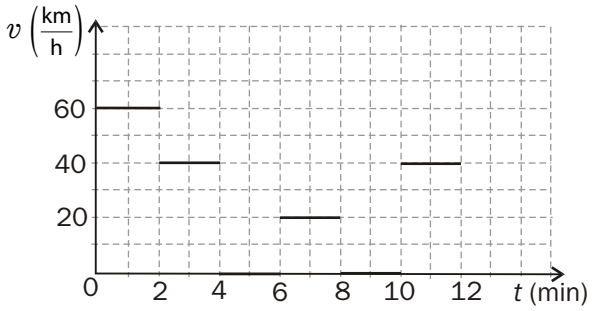
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 19

RUCH ZMIENNY

Wykres przedstawia zależność szybkości pojazdu od czasu w 12 minutach ruchu.



1. Pojazd przez pierwsze 2 min poruszał się z szybkością _____.

2. Z szybkością 20 $\frac{km}{h}$ pojazd poruszał się od _____ do _____ .

3. W czasie całego ruchu pojazd zatrzymał się _____ razy.

4. Całkowity czas postoju wynosił _____.

5. Droga, którą przebył pojazd, poruszając się z szybkością 40 $\frac{km}{h}$, wynosiła _____.

6. Droga przebyta przez pojazd w czasie 12 minut wynosiła _____ .

7. Pojazd, gdy poruszał się z szybkością 40 $\frac{km}{h}$, przebył drogę _____ razy _____ od drogi, którą przebył, gdy poruszał się z szybkością 60 $\frac{km}{h}$.

8. Średnia szybkość pojazdu w czasie całego ruchu wynosiła _____.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

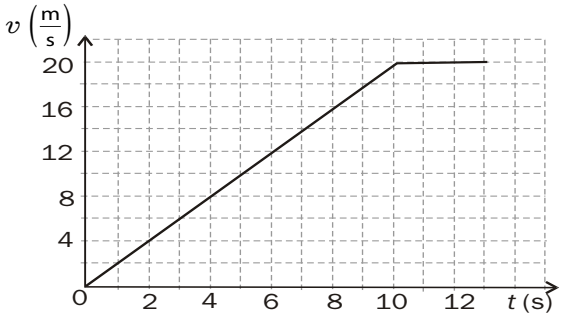
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 20

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONY

Przeczytaj fragment tekstu ze stron 118 i 119 podręcznika *Świat fizyki* zaczynający się od „Szczególny ruch przyspieszony" do „$\Delta v = 6\,\frac{\text{cm}}{\text{s}}$".



Wzorując się na przykładzie z podręcznika, odczytaj z powyższego wykresu odpowiednie informacje i uzupełnij zdania.

1. W pierwszej sekundzie szybkość wzrosła od _____ do _____.

2. W drugiej sekundzie szybkość wzrosła od _____ do _____.

3. Po dwóch sekundach ciało osiągnęło szybkość _____.

4. W czwartej sekundzie szybkość wzrosła od _____ do _____.

5. W siódmej i ósmej sekundzie szybkość wzrosła od _____ do _____.

6. Po dziesięciu sekundach ciało poruszało się ruchem _____ z szybkością _____.

7. Przez pierwsze dziesięć sekund ciało poruszało się ruchem _____.

8. Ciało przez 10 sekund w każdej sekundzie zwiększało swoją szybkość o _____.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

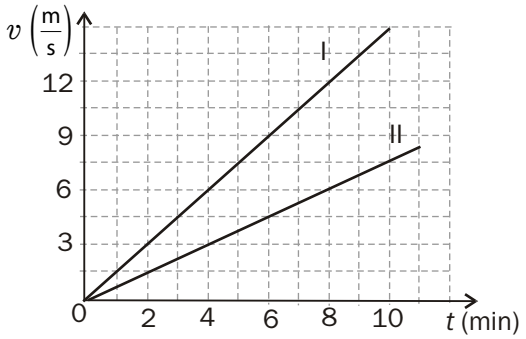
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 21

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONY

Na wykresach I i II przedstawiono zależność szybkości od czasu dla dwóch pojazdów.



1. Pojazd I po 10 minutach osiągnął szybkość równą _____.

2. Szybkość pojazdu II w każdej minucie wzrastała o _____.

3. W czasie czwartej minuty szybkość pojazdu I wzrosła od _____ do _____.

4. Po 6 minutach szybkość pojazdu I wynosiła _____, a pojazdu II _____.

5. Pojazd I po ośmiu minutach osiągnął szybkość o _____ większą od pojazdu II.

6. Załóż, że pojazd I poruszał się dalej ruchem jednostajnie przyspieszonym i podaj, jaką szybkość osiągnął po szesnastu minutach.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

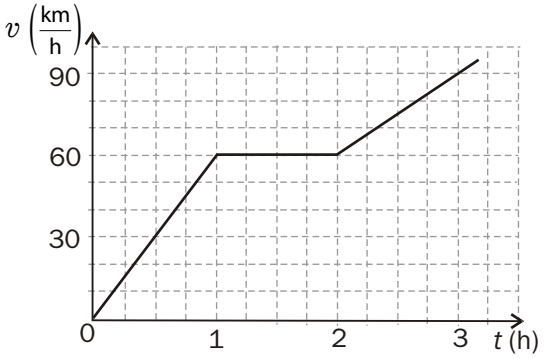
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 22

RUCH PROSTOLINIOWY JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONY

Na wykresie przedstawiono zależność szybkości samochodu od czasu.



1. Przez pierwszą godzinę samochód poruszał się ruchem _____ i osiągnął szybkość równą _____.

2. W drugiej godzinie ruchu samochód poruszał się ruchem _____ z szybkością równą _____.

3. W trzeciej godzinie ruchu szybkość wzrosła od _____ do _____.

4. W drugiej godzinie samochód przebył drogę równą _____.

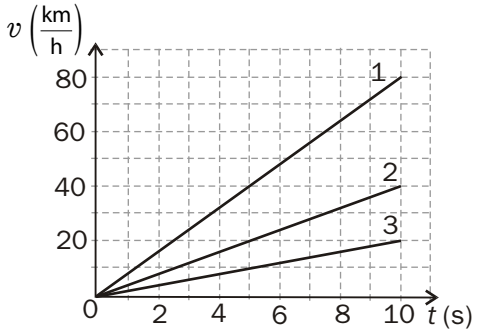
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 23

PRZYSPIESZENIE W RUCHU PROSTOLINIOWYM JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONYM

Trzy pojazdy poruszają się ruchem jednostajnie przyspieszonym. Po czasie 10 s każdy z nich uzyskał inną szybkość.



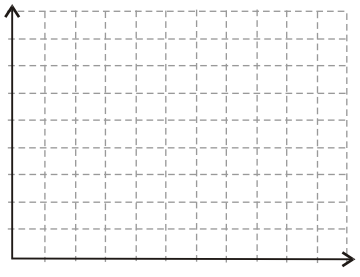
Skorzystaj z wykresu $v(t)$ dla tego ruchu i odpowiedz na pytania.

1. Który z pojazdów ma największe przyspieszenie?

2. O ile różnią się wartości przyspieszeń pojazdów: pierwszego i drugiego oraz pierwszego i trzeciego?

3. Ile razy wartość przyspieszenia pojazdu drugiego jest większa od wartości przyspieszenia pojazdu trzeciego?

4. W jednym układzie współrzednych narysuj wykresy zależności wartości przyspieszeń od czasu dla wszystkich pojazdów.



© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 24

PRZYSPIESZENIE W RUCHU PROSTOLINIOWYM JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONYM

Uzupełnij poniższe zdania.

1. Szybkość pewnego pojazdu wzrastała w każdej sekundzie o $10\,\frac{m}{s}$. Pojazd poruszał się ruchem _____ _____ z _____ o wartości _____.

2. Saneczkarz zjeżdża z górki z przyspieszeniem o wartości $2\,\frac{m}{s^2}$. Oznacza to, że w każdej sekundzie jego szybkość wzrasta o _____.

3. Samochód w czasie 12 s uzyskał szybkość $61{,}2\,\frac{km}{h}$. Jego przyspieszenie ma wartość _____.

4. Bolid Formuły I, który wystartował z przyspieszeniem o wartości $11\,\frac{m}{s^2}$, osiągnął szybkość $198\,\frac{km}{h}$ po czasie _____.

5. Wyraź wartość przyspieszenia $4\,\frac{m}{s^2}$ w $\frac{km}{h^2}$.

6. Wyraź wartość przyspieszenia $7200\,\frac{km}{h^2}$ w $\frac{m}{s^2}$.

AUTOR: Barbara Sagnowska, Katarzyna Nessing

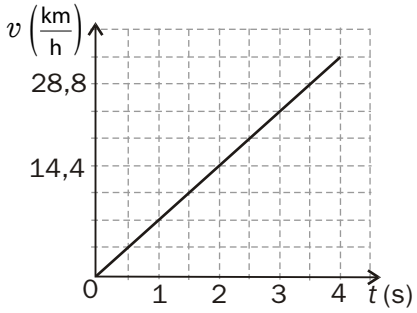
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 25*

DROGA W RUCHU JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONYM

Wykres przedstawia zależność szybkości motocyklisty od czasu.



1. Odczytaj szybkość motocyklisty po czterech sekundach ruchu i podaj ją w $\frac{m}{s}$.

2. Oblicz drogę przebytą przez motocyklistę w czasie czterech sekund.

3. Oblicz w $\frac{m}{s^2}$ wartość przyspieszenia motocyklisty.

4. Oblicz, po jakim czasie motocyklista poruszający się ruchem jednostajnie przyspieszonym z przyspieszeniem o wartości obliczonej w punkcie 3., osiągnie szybkość 60 $\frac{km}{h}$.

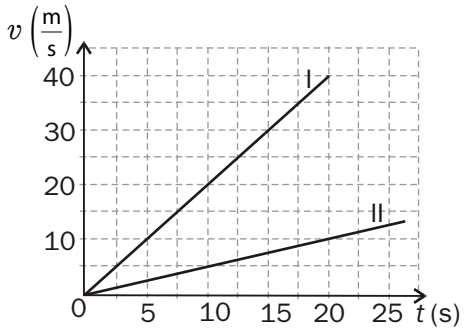
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 26*

DROGA W RUCHU JEDNOSTAJNIE PRZYSPIESZONYM

Na wykresach I i II przedstawiono zależność szybkości dwóch samochodów od czasu trwania ruchu.



1. Oblicz wartość przyspieszenia samochodu I.

2. Oblicz, ile razy wartość przyspieszenia samochodu I jest większa od wartości przyspieszenia samochodu II.

3. Oblicz drogę przebytą przez samochód I w czasie 20 sekund.

4. Oblicz drogę przebytą przez samochód I między końcem 10. i końcem 15. sekundy ruchu.

5. Zaznacz na wykresie drogę przebytą przez samochód II w czasie 20 sekund ruchu.

6. Oblicz, o ile i ile razy droga przebyta przez samochód II jest krótsza od drogi przebytej przez samochód I w czasie pierwszych 10 sekund ruchu.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

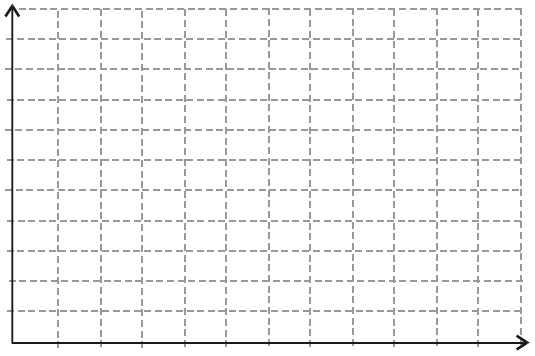
KARTA PRACY NR 27

RUCH JEDNOSTAJNIE OPÓŹNIONY

1. Uzupełnij tabelę, jeśli wiadomo, że pojazd poruszał się ruchem jednostajnie opóźnionym.

t (s)	0	1	2	3	4		6				
$v\left(\frac{m}{s}\right)$	20	18	16			10		6	4	2	0

2. Narysuj wykres zależności szybkości pojazdu od czasu.



3. Odczytaj z wykresu, po jakim czasie pojazd zatrzymał się.

4. Oblicz drogę przebytą przez pojazd od chwili rozpoczęcia hamowania do chwili zatrzymania się.

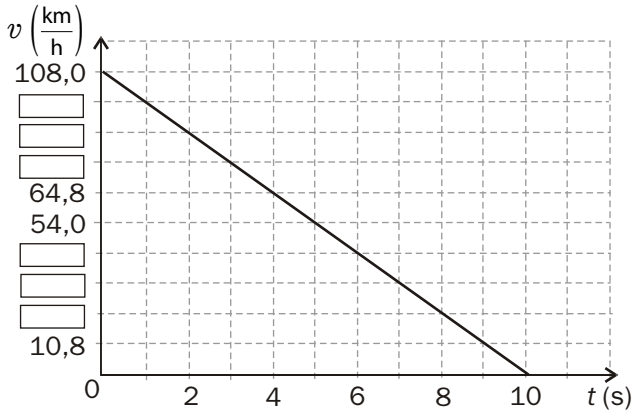
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 28

RUCH JEDNOSTAJNIE OPÓŹNIONY

Motocyklista, gdy miał na liczniku 108 $\frac{\text{km}}{\text{h}}$, zaczął gwałtownie hamować i po 10 sekundach zatrzymał się.



1. Skorzystaj z wykresu i oblicz drogę hamowania motocyklisty.

2. Dopisz w puste miejsca na wykresie szybkości po kolejnych sekundach ruchu.

3. Odczytaj z wykresu szybkość po 5 sekundach ruchu.

4. W czwartej sekundzie szybkość motocyklisty zmalała od _____ do _____.

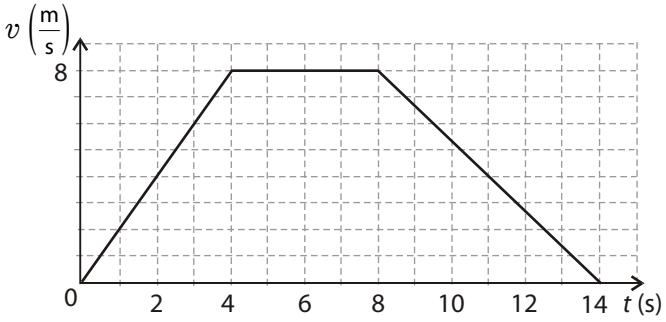
© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017

Imię i nazwisko ..... Klasa .....

KARTA PRACY NR 29

RUCH JEDNOSTAJNIE OPÓŹNIONY

Wykres przedstawia zależność szybkości motoroweru od czasu.



1. Przez pierwsze 4 sekundy motorower poruszał się ruchem _____

z _____ o wartości _____.

2. Szybkość motoroweru w czasie pierwszych 2 sekund wzrosła od _____ do _____.

3. Motorower w czasie pierwszych 4 sekund przebył drogę _____.

4. Między końcem czwartej i końcem ósmej sekundy motorower przebył drogę o _____ większą od drogi przebytej w czasie pierwszych czterech sekund.

5. Motorower zatrzymał się po czasie _____.

6. Droga hamowania motoroweru wynosiła _____.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa 2017