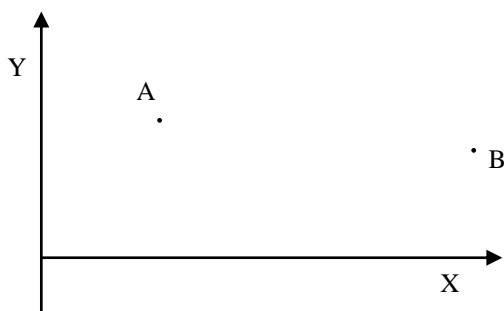


Ciało znajdowało się w chwili  $t_1$  w punkcie A. Po 3 sekundach znalazło się w punkcie B. Zaznacz i nazwij wektory: położenia i przemieszczenia.



W pierwszej sekundzie ruchu jednostajnego rowerzysta przebył drogę 3 m. W trzeciej sekundzie tego ruchu przebyta przez niego droga wynosiła:

- a) 9 m,,
- b) 1 m,,
- c) 6 m..

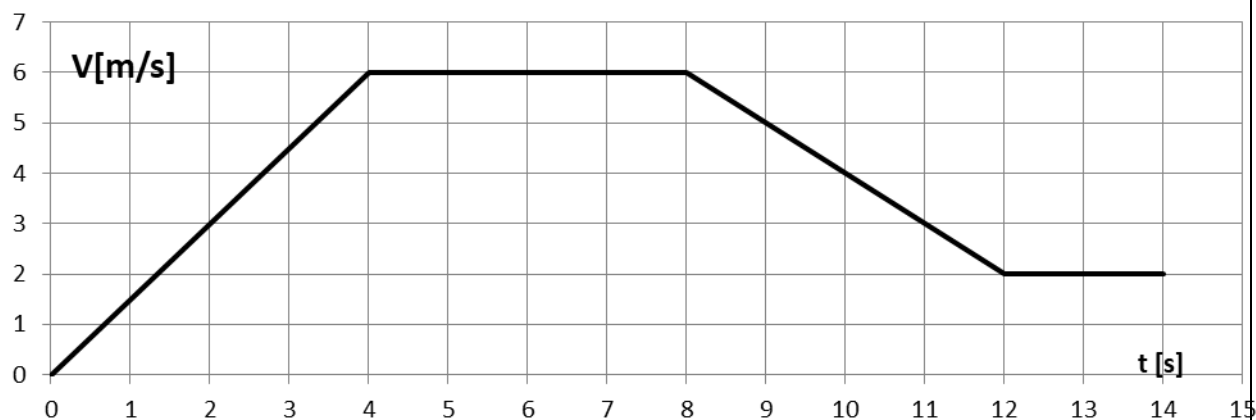
Pierwsze 40km przebywa kolarz w czasie 3 godzin, a następne 40km w czasie 1 godziny. Średnia prędkość kolarza w czasie 4 godzin wynosiła

- a.  $15 \frac{km}{h}$ ,
- b.  $20 \frac{km}{h}$
- c.  $30 \frac{km}{h}$
- d.  $26 \frac{km}{h}$

Po dwóch równoległych torach kolejowych jadą w przeciwnie strony dwa pociągi: jeden z prędkością  $60 \frac{km}{h}$ , a drugi z prędkością  $40 \frac{km}{h}$ . Prędkość pociągów względem siebie wynosi:

- a.  $100 \frac{km}{h}$  przy zbliżaniu się, a  $20 \frac{km}{h}$  przy oddalaniu.
- b.  $20 \frac{km}{h}$  przy zbliżaniu się, a  $100 \frac{km}{h}$  przy oddalaniu.
- c.  $50 \frac{km}{h}$ , zarówno przy zbliżaniu się, jak i przy oddalaniu.
- d.  $100 \frac{km}{h}$ , zarówno przy zbliżaniu się, jak i przy oddalaniu

Na wykresie przedstawiony zależność prędkości od czasu samochodu



a) Jakim ruchem poruszał się samochód w poszczególnych przedziałach czasu

0-4s

4-8s

8-12s

12-14s

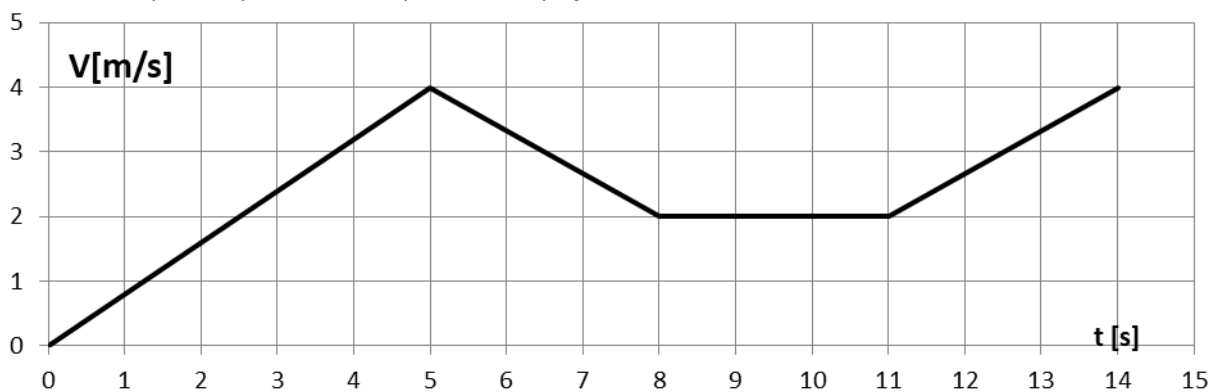
b) Jaką drogę przebył samochód między 4 i 12 sekundą ruchu

Samochód przebył drogę: \_\_\_\_\_

c) Przyspieszenie w pierwszych 4 sekundach ruchu wynosiło:

Gdy ruch jest jednostajnie opóźniony, to poruszające się nim ciało ma:
a) stałe przyspieszenie o zwrocie zgodnym ze zwrotem prędkości., b) stałe przyspieszenie o zwrocie przeciwnym do zwrotu prędkości., c) rosnące przyspieszenie o zwrocie zgodnym ze zwrotem prędkości.
Jaką długość miała droga hamowania samochodu jadącego z prędkością 72 km/h, jeżeli zatrzymał się on po 4 sekundach ruchu jednostajnie opóźnionego:
a) 80 m, b) 40 m, c) 288 m.
Przyspieszenie ciała jest stałe i równe . Znaczy to, że:
a) prędkość ciała w każdej sekundzie zmienia się o b) droga przebywana przez ciało zmienia się w każdej sekundzie o 5m, c) tylko w pierwszej sekundzie prędkość wzrosła o d) prędkość ciała nie zmienia się, bo przyspieszenie jest stałe.
Gdy ruch jest jednostajnie opóźniony, to poruszające się nim ciało ma:
a) stałe przyspieszenie b) stałe opóźnienie, c) rosnące opóźnienie
Ciało poruszające się ruchem jednostajnie przyspieszonym zmieniło swą prędkość z $6\frac{m}{s}$ do $12\frac{m}{s}$ w ciągu 2 s. Przyspieszenie tego ciała ma wartość: (P)
a) $2\frac{m}{s^2}$ b) $4\frac{m}{s^2}$ c) $6\frac{m}{s^2}$ d) $12\frac{m}{s^2}$
Przyspieszenie ciała jest stałe i równe $5\frac{m}{s^2}$ . Znaczy to, że:
a) prędkość ciała w każdej sekundzie zmienia się o $5\frac{m}{s}$ b) droga przebywana przez ciało zmienia się w każdej sekundzie o 5m, c) tylko w pierwszej sekundzie prędkość wzrosła o $5\frac{m}{s}$ d) prędkość ciała nie zmienia się, bo przyspieszenie jest stałe.

1. Na wykresie przedstawiony zależność prędkości od czasu samochodu



d) Jakim ruchem poruszał się samochód w poszczególnych przedziałach czasu

0-5s

5-8s

8-11s

11-14s

e) Między 8 i 14 sekundą ruchu samochód przebył drogę :

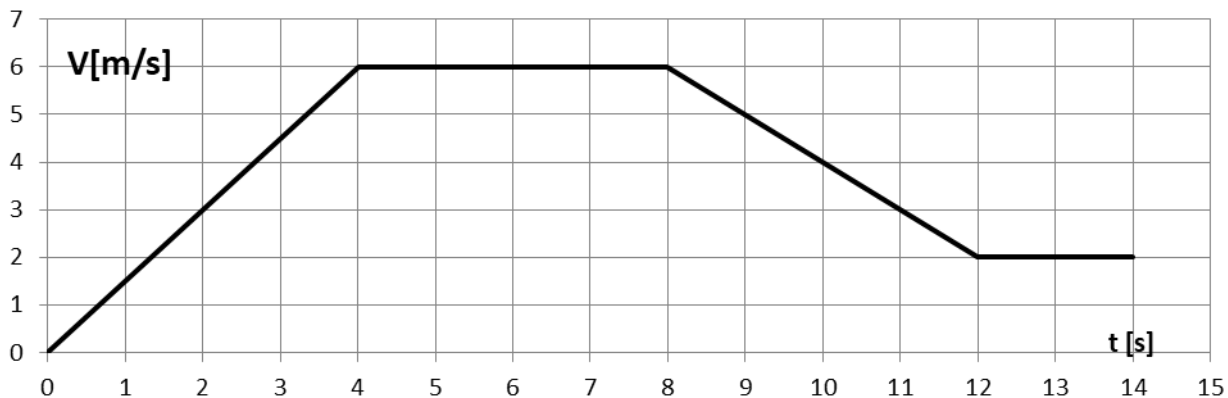
f) Przyspieszenie między 8 i 11 sekundą ruchu wynosiło:

g) Średnia prędkość samochodu między 5 i 11 sekundą ruchu wynosi :

h) Jeśli masa samochodu wynosi 600kg

podaj wartość siły działającej na niego w pierwszych 5 sekundach ruchu:

2. Na wykresie przedstawiony zależność prędkości od czasu samochodu



a) Jakim ruchem poruszał się samochód w poszczególnych przedziałach czasu

0-4s

4-8s

8-12s

12-14s

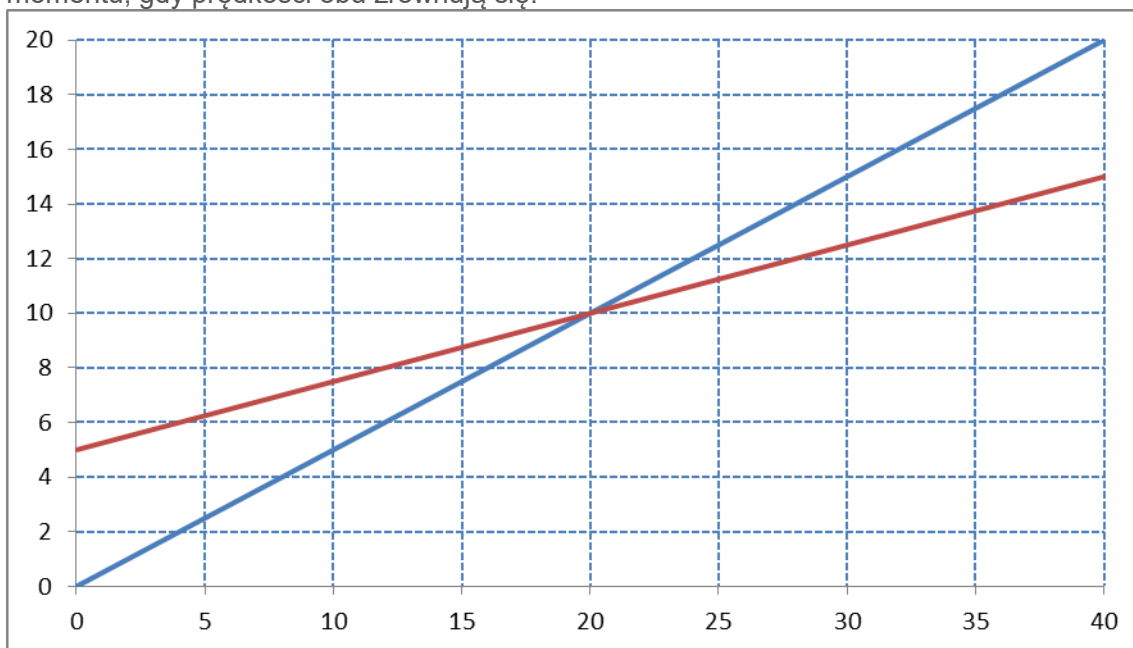
b) Jaką drogę przebył samochód między 4 i 12 sekundą ruchu

Samochód przebył drogę: .....

c) Przyspieszenie w pierwszych 4 sekundach ruchu wynosiło: .....

3. Kasia i Tomek chodzili po lesie. Kasia przebyła drogę 12 km w czasie 2 godzin i 10 minut, a Tomek przebył drogę 18km w czasie 3 godzin i 35 minut. Które z nich poruszało się z większą średnią prędkością?

4. Wykres przedstawia zależność prędkości  $V(t)$  dwóch toczących się kulek. Na jego podstawie wyznacz wartość przyspieszenia każdej kulki oraz czas, jaki upłynął od początku ruchu kulki A do momentu, gdy prędkości obu zrównują się.



- 
5. Kierowca samochodu jadącego z prędkością  $80\text{km/h}$  nacisnął hamulec, który zaczął działać, gdy samochód był w odległości  $60\text{m}$  od ronda. Samochód jechał po linii prostej ze stałym opóźnieniem i wjechał na rondo, gdy jego prędkość spadła do  $35\text{km/h}$ . W czasie jazdy po rondzie samochód nie przyspieszał ani nie zwalniał.
- Narysuj wykres  $v(t)$  dla tego ruchu. Na osiach zaznacz wartości rzeczywiste.
  - Oblicz czas dojazdu do ronda i wartość opóźnienia samochodu podczas dojazdu
-