

Klasa VII  
Matematyka, fizyka, zajęcia z wychowawcą

Witajcie! Jak zwykle, wszystko zapisujecie w zeszytach przedmiotowych. Zdjęcia notatek wysyłacie do mnie na Messengera. Jeżeli będą pytania, to proszę pisać.

Matematyka

Tematy lekcji w tym tygodniu:

- Do czego służą równania?
- Tworzenie wyrażeń algebraicznych.
- Liczby spełniające równanie.
- Sprawdzanie, czy liczba jest rozwiązaniem równania.

Równania służą do zapisywania i rozwiązywania wielu zagadnień i problemów z matematyki, fizyki oraz innych dziedzin wiedzy.

W równaniu może występować jedna, dwie lub więcej niewiadomych. W tym rozdziale zajmować się będziemy równaniami z jedną niewiadomą.

Przykłady równań:

$$2x - 5 = 7 \qquad 4(u + 5) = 2$$

$$5x + y = 17$$

$$x^2 + 2x + 1 = 0 \qquad t^3 - 8 = 0$$

Litera w równaniu oznacza liczbę, której nie znamy — **niewiadomą**.

## 1. Zapisz podane zdania w postaci równań:

- a) Jeżeli liczbę  $x$  powiększymy o 12, to otrzymamy 4
- b) Liczba 27 jest 2 razy większa od  $x$ .
- c) Liczba 2 razy mniejsza od  $y$  jest równa 35.
- d) Liczba 21 jest o 8 większa od  $z$ .
- e) Liczba 47 jest o 16 mniejsza od  $t$ .

Każdą liczbę spełniającą dane równanie nazywamy **rozwiązaniem równania** (lub **pierwiastkiem równania**).

### Przykład

Sprawdź, czy któraś z liczb 8 lub  $-5$  jest rozwiązaniem podanego równania

$$2x - 7 = -32 - 3x$$

Dla  $x = 8$  otrzymujemy:

$$L = 2 \cdot 8 - 7 = 16 - 7 = 9 \quad | \quad \text{Obliczamy wartość lewej strony dla } x =$$

$$P = -32 - 3 \cdot 8 = -32 - 24 = -56 \quad | \quad \text{Obliczamy wartość prawej strony dla } x =$$

$$L \neq P \quad | \quad \text{Porównujemy otrzymane wartości.}$$

Dla  $x = -5$  otrzymujemy:

$$L = 2 \cdot (-5) - 7 = -10 - 7 = -17 \quad | \quad \text{Obliczamy wartość lewej strony dla } x =$$

$$P = -32 - 3 \cdot (-5) = -32 + 15 = -17 \quad | \quad \text{Obliczamy wartość prawej strony dla } x =$$

$$L = P$$

Odp. Liczba 8 nie jest rozwiązaniem równania  $2x - 7 = -32 - 3x$ , a liczba  $-5$  jest rozwiązaniem tego równania.

Równania z jedną niewiadomą mogą mieć różną liczbę rozwiązań.

- Równanie  $5x + 6 = 31$  ma jedno rozwiązanie:  $x = 5$ .
- Równanie  $x^2 = 9$  ma dwa rozwiązania:  $x = 3$ ,  $x = -3$ .
- Równanie  $x(x + 1)(x - 2) = 0$  ma trzy rozwiązania:  $x = 0$ ,  $x = -1$ ,  $x = 2$ .
- Równanie  $3x = 2x + x$  ma nieskończenie wiele rozwiązań; równanie to spełnia każda liczba.
- Równanie  $x = x + 1$  nie ma rozwiązań; żadna liczba nie spełnia tego równania.

Równanie, które spełniają wszystkie liczby, nazywamy **równaniem tożsamościowym**. Równanie, którego nie spełnia żadna liczba, nazywamy **równaniem sprzecznym**.

Zbiór wszystkich liczb spełniających dane równanie nazywamy **rozwiązaniem** równania.

Jeśli dwa równania mają ten sam zbiór rozwiązań, to nazywamy je **równaniami równoważnymi**.

Symbol  $|x|$  czytamy: *wartość bezwzględna liczby x*. Wartość bezwzględna liczby nieujemnej jest równa tej liczbie. Wartość bezwzględna liczby ujemnej jest liczbą do niej przeciwną. Np.:

$$|5| = 5 \quad |-7| = 7 \quad |3,4| = 3,4$$
$$|0| = 0 \quad \left| \frac{3}{4} \right| = \frac{3}{4} \quad |-4,5| = 4,5$$

#### Fizyka

Tematy lekcji w tym tygodniu:

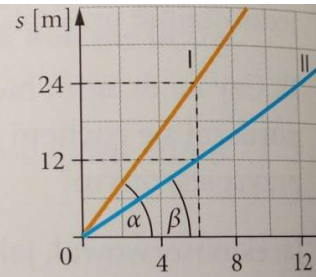
- Analiza wykresów ruchu prostoliniowego jednostajnego.
- Analiza wykresów ruchu prostoliniowego jednostajnie zmiennego.

#### TO NAJWAŻNIEJSZE

- **Drogę** można wyznaczyć na podstawie wykresu zależności prędkości od czasu – jest liczbowo **równa polu powierzchni pod wykresem**.
- W ruchu jednostajnym prostoliniowym **im większy kąt** między osią poziomą a wykresem zależności drogi od czasu, **tylko większa prędkość**.
- W ruchu jednostajnie przyspieszonym **im bardziej stromy wykres** zależności drogi lub prędkości od czasu, **tylko większe przyspieszenie** pojazdu.

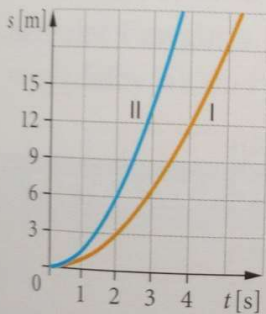
Na wykresie obok przedstawiono zależność drogi od czasu dla dwóch pojazdów. Co możemy powiedzieć na podstawie tego wykresu? Pojazd I w czasie 6 s pokonał 24 m, podczas gdy pojazd II w tym samym czasie pokonał zaledwie 12 m. A więc pojazd I poruszał się z dwa razy większą prędkością niż pojazd II.

Aby rozstrzygnąć na podstawie wykresu zależności drogi od czasu, który z pojazdów porusza się szybciej, wystarczy porównać **kąt nachylenia prostej do osi czasu**.

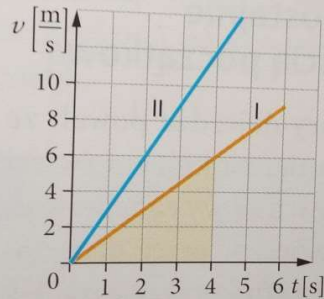


Wykres zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnym prostoliniowym ( $v_p = 0 \frac{m}{s}$ ).

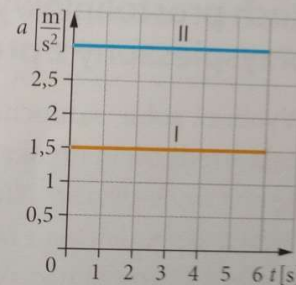
Poniżej przedstawiono wykresy zależności drogi, prędkości i przyspieszenia od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym dla dwóch pojazdów.



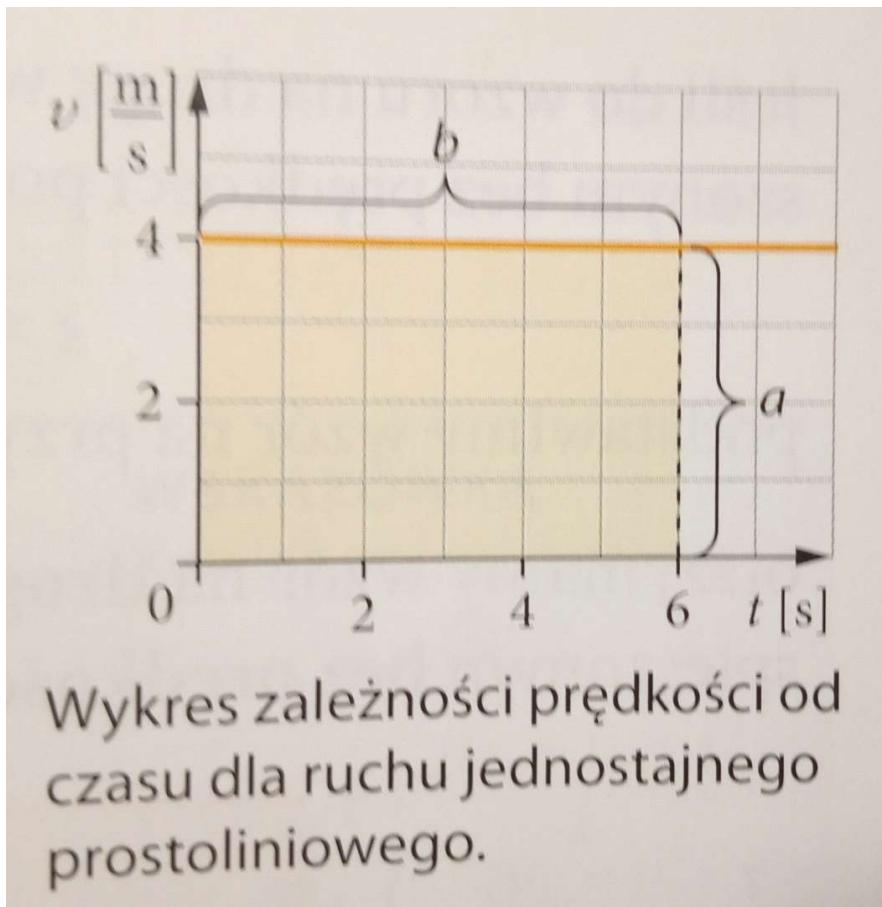
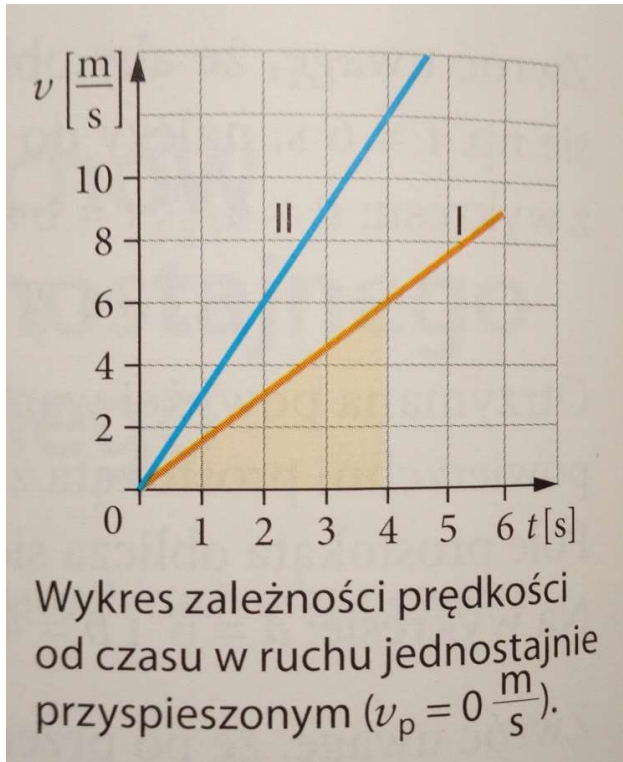
Wykres zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym ( $v_p = 0 \frac{m}{s}$ ).



Wykres zależności prędkości od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym ( $v_p = 0 \frac{m}{s}$ ).



Wykres zależności przyspieszenia od czasu w ruchu jednostajnie przyspieszonym.



Zajęcia z wychowawcą

Temat lekcji: Promocja zdrowego trybu życia.

Zróbcie quiz, do którego przesyłam Wam link i okaże się, jak dużo wiecie o zdrowym trybie życia...

<https://samequizy.pl/jak-duzo-wiesz-o-zdrowym-trybie-zycia/>

Na deser: spotkanie #kopernikwdomu

[https://www.youtube.com/watch?v=R9a\\_vl1Hs98](https://www.youtube.com/watch?v=R9a_vl1Hs98) – „Magiczny palec”

<https://www.youtube.com/watch?v=Qe85eajcElc> – „Chemiczne jojo”

Pozdrawiam Magda Jaworska.

*Materiały udostępnione służą wyłącznie nauczaniu uczniów poprzez Internet. Objęte są ochroną prawną-autorską i nie wolno ich udostępniać na innych portalach internetowych lub pobierać w celu ich sprzedaży lub jakiegokolwiek innej formy rozprowadzania wśród osób trzecich oraz publicznego prezentowania.*