

Lista terminów fizycznych - Kinematyka punktu materialnego

1. **Kinematyka** – dział mechaniki opisujący ruch ciał bez uwzględniania przyczyn ruchu
2. **Układ odniesienia** – zbiór obserwatorów w stałych pozycjach względem siebie
3. **Układ inercjalny** – układ odniesienia, w którym ciało niepodlegające oddziaływaniom pozostaje w spoczynku lub ruchu jednostajnym

4. **Wektor wodzący** ($\vec{r}$) – wektor określający położenie punktu w przestrzeni:

$$\vec{r} = x\hat{i} + y\hat{j} + z\hat{k}$$

5. **Tor ruchu** – krzywa zakreślana przez poruszający się punkt

6. **Ruch prostoliniowy** – tor jest linią prostą

7. **Ruch krzywoliniowy** – tor jest krzywą

8. **Predkość średnia** ($\vec{v}_{sr}$) – stosunek przemieszczenia do czasu:

$$\vec{v}_{sr} = \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t}$$

9. **Predkość chwilowa** ($\vec{v}$) – granica predkości średniej gdy $\Delta t \rightarrow 0$:

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{r}}{\Delta t} = \frac{d\vec{r}}{dt}$$

10. **Przyspieszenie średnie** ($\vec{a}_{sr}$) – stosunek zmiany predkości do czasu:

$$\vec{a}_{sr} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

11. **Przyspieszenie chwilowe** ($\vec{a}$) – granica przyspieszenia średniego gdy $\Delta t \rightarrow 0$:

$$\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{d\vec{v}}{dt} = \frac{d^2 \vec{r}}{dt^2}$$

12. **Ruch jednostajny** – ruch ze stałą predkością ($a = 0$)

13. **Ruch jednostajnie zmienny** – ruch ze stałym przyspieszeniem

14. **Rzut poziomy** – ruch będący złożeniem ruchu jednostajnego w poziomie i spadku swobodnego w pionie

15. **Rzut ukośny** – ruch będący złożeniem ruchu jednostajnego w poziomie i rzutu pionowego w pionie

16. **Zasięg rzutu** – maksymalna odległość pozioma w rzucie ukośnym:

$$x_{max} = \frac{v_0^2 \sin 2\theta}{g}$$

17. **Maksymalna wysokość rzutu**:

$$y_{max} = \frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$$

18. **Rzut pionowy** – szczególny przypadek rzutu ukośnego pod kątem 90°

19. **Składowa styczna przyspieszenia** (a_t) – odpowiedzialna za zmianę wartości predkości:

$$a_t = \frac{dv}{dt}$$

20. **Składowa normalna przyspieszenia** (a_n) – odpowiedzialna za zmianę kierunku predkości:

$$a_n = \frac{v^2}{\rho}$$