Temat Ruch jednostajny prostoliniowy

Doświadczenie

Cel. Badamy ruch jednostajny prostoliniowy

Pomoce: rurka szklana wypełniona olejem z banieczką powietrza, pisak, stoper

Czynności

* Zaznaczamy pisakiem na rurce kreseczki co 10 cm
* Szybkim ruchem obracamy rurkę do góry nogami i mierzymy czasy, w których pęcherzyk przebywa dziesięciocentymetrowe drogi między kolejnymi kreskami
* Pomiary powtarzamy

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **s [cm]** | **t [s]** | $$v=\frac{s}{t} [\frac{cm}{s}]$$ |
| **1.** | **0** | **0** | **-----** |
| **2.** | **10** | **10** | $$1$$ |
| **3.** | **20** | **19** | $$1,05≈1$$ |
| **4.** | **30** | **29** | $$1,03≈1$$ |
| **5.** | **40** | **38** | $$05≈1$$ |

*Spostrzeżenie*

Pęcherzyk poruszał się po linii i prostej, a kolejne jednakowe odcinki drogi były pokonywane w takich samych przedziałach czasu (oczywiście w przybliżeniu wynika to z niepewności pomiaru).

Droga przebyta przez pęcherzyk w dwukrotnie dłuższym czasie jest dwukrotnie większa.

Droga przebyta przez pęcherzyk w trzykrotnie dłuższym czasie jest trzykrotnie większa

*Wniosek*

Ruch pęcherzyka powietrza był prostoliniowy, jednostajny

Ważne

**Ruchem jednostajnym prostoliniowym nazywamy taki ruch którego torem jest linia prosta i w czasie, którego ciało w dowolnych, ale jednakowych odstępach czasu przebywa jednakowe drogi.**

**Wykresem zależności drogi od czasu w ruchu jednostajnym prostoliniowym jest półprosta wychodząca z początku układu współrzędnych i nachylona pod kątem ostrym do osi czasu.**

**Wprowadzamy pojęcie prędkość**

$$prędkość=\frac{droga}{czas}$$

$$v=\frac{s}{t}$$

$v$**– wartość prędkości (inaczej nazywane szybkość)**

**Z tabeli wstawiamy wartości i obliczmy**

$$v\_{1}=\frac{10cm}{10 s}=1\left[\frac{cm}{s}\right]$$

$$v\_{2}=\frac{20cm}{19 s}=1,05\left[\frac{cm}{s}\right]≈1\left[\frac{cm}{s}\right]$$

$$v\_{3}=\frac{30cm}{29 s}=1,03\left[\frac{cm}{s}\right]≈1\left[\frac{cm}{s}\right]$$

**Zauważcie ze wartość prędkości za każdym razem jest stała 1**$\frac{cm}{s}$

**Czyli możemy stwierdzić**

**Wartość prędkości (szybkość) w ruchu jednostajnym (zarówno prostoliniowym jak i krzywoliniowym) jest stała.**