

## TEMAT: PRĘDKOŚĆ, DROGA, CZAS – CZĘŚĆ I 03 – 05. 06. 2020

Wokół nas poruszają się zarówno ludzie, jak i zwierzęta, czy pojazdy. Ruch jest zjawiskiem powszechnym.

Opisując ruch używamy trzech pojęć: drogi, prędkości i czasu.

Prędkość, droga i czas to ważne pojęcia, z którymi spotykamy się nie tylko na matematyce, ale także na przyrodzie, fizyce a przede wszystkim w życiu codziennym.

### Prędkość

W rzeczywistości obiekty poruszają się z różną prędkością. Na przykład samochód musi czasami zwolnić, a czasami może przyspieszyć. Dlatego mówiąc o prędkości mamy na myśli średnią prędkość.

Prędkość mówi nam jaką drogę pokonano w czasie np. 1h lub 1min a nawet 1s. Na przykład:

Jeśli samochód w czasie 2 godzin przejechał drogę 180 km, to znaczy, że w czasie 1 godz. przejechał 90 km. Mówimy, że jego średnia prędkość wynosiła 90 kilometrów na godzinę.

Zapisujemy to krótko:  $90 \frac{km}{h}$  lub 90 km/h.

Gdy wiemy, jaką drogę i w jakim czasie pokonał dany obiekt, możemy obliczyć z jaką **prędkością** się poruszał.

Wystarczy przebytą **drogę podzielić przez czas** w jakim została ona przebyta.

$$\underline{\underline{PRĘDKOŚĆ = DROGA : CZAS}}$$

lub inaczej 
$$PRĘDKOŚĆ = \frac{DROGA}{CZAS}$$

[https://www.youtube.com/watch?v=UwgYiQCJH\\_8](https://www.youtube.com/watch?v=UwgYiQCJH_8)

### Droga

Jeżeli znamy prędkość poruszającego się np. pojazdu, to możemy obliczyć, jaka drogę pokona ten pojazd w określonym czasie. Na przykład:

**Marek szedł 2h z prędkością 4,8km/h. Jaka odległość pokonał w tym czasie?**

W ciągu 1h przeszedł 4,8km, to w ciągu 2h –  $2 \cdot 4,8 \text{ km} = \mathbf{9,6 \text{ km}}$

Gdy wiemy, z jaką prędkością obiekt się poruszał i w jakim czasie, możemy obliczyć jaką pokonał drogę.

Wystarczy prędkość pomnożyć przez czas.

$$\underline{\underline{DROGA = PRĘDKOŚĆ \times CZAS}}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=Bn6FDgI7IWE>

# Czas

Gdy wiemy, jaką drogę i z jaką prędkością poruszał się jakiś obiekt, to możemy obliczyć czas w jakim pokonał te drogę. Na przykład:

**Samochód przejechał 140 km ze średnią prędkością 70 km/h. Ile czasu trwała ta podróż?**

Skoro samochód poruszał się z prędkością 70 km/h, to znaczy, że przejechał 70 km w czasie 1 h. Miał do przejechania 140km, to znaczy, że zajęło mu to 2h, bo  $140 : 70 = 2$

Gdy wiemy, z jaką prędkością się poruszał i jaką pokonał drogę, możemy obliczyć, ile czasu to trwało.

Wystarczy prędkość podzielić przez drogę.

$$\underline{\underline{\text{CZAS} = \text{DROGA} : \text{PRĘDKOŚĆ}}}$$

lub inaczej 
$$\text{CZAS} = \frac{\text{DROGA}}{\text{PRĘDKOŚĆ}}$$

<https://www.youtube.com/watch?v=CorFLLxEA6I>

Poniżej przedstawię Wam sposób, aby zapamiętać, jak oblicza się prędkość, drogę czy czas.

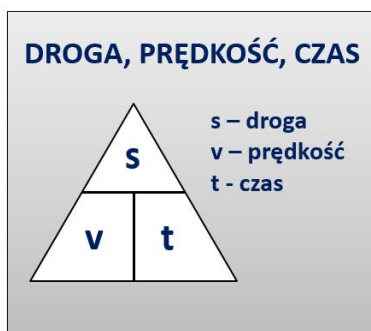
Otóż każda z tych wielkości ma swój skrót:

**PRĘDKOŚĆ – v**

**DROGA – s**

**CZAS - t**

Rysujemy trójkąt, który dzielimy na 3 części w podany sposób o oznaczamy, jak na rysunku:

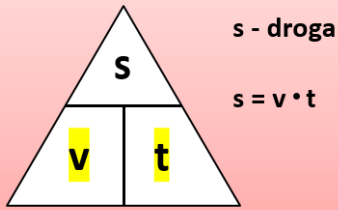


Aby skorzystać z takiego trójkąta. Idea jest prosta.

**Pionowa linia jest odpowiednikiem mnożenia.**

**Z kolei pozioma linia oznacza dzielenie.**

**droga = prędkość · czas**



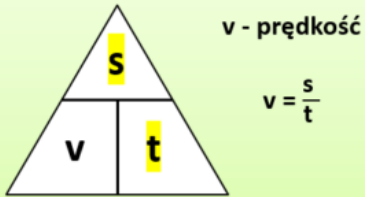
Chcesz obliczyć drogę – s ?

Zakrywasz ręką „s”. Zostaje Ci „v”, „pionowa linia” oraz „t”.

Jak zatem obliczyć drogę?

Pomnożyć przez siebie prędkość – v oraz czas – t.

**prędkość = droga : czas**

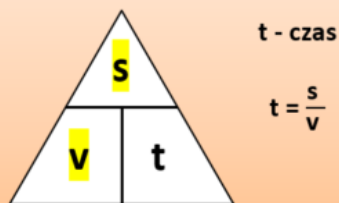


Chcesz obliczyć prędkość – v ?

Zakrywasz „v”. Zostaje Ci „s”, „pozioma linia” oraz „t”.

Wynika z tego, że musisz podzielić drogę – s przez czas – t

**czas = droga : prędkość**



Chcesz obliczyć czas – v ?

Zakrywasz „t”. Zostaje Ci „s”, „pozioma linia” oraz „v”.

Wynika z tego, że musisz podzielić drogę – s przez prędkość – v

**Prawda, że proste?**

ZADANIA DO ZROBIENIA z podręcznika:

ZAD. 1 poziom A – C strona 164

ZAD. 2 – 7 strona 165

