Jak dobrze znasz fizykę?

1. Pytania trywialne (normalne) :

* **Co ma większą objętość w warunkach normalnych kilogram pierza czy kilogram ołowiu?**
* Co ma większą gęstość w warunkach normalnych kilogram pierza czy kilogram ołowiu?
* Kim był Isaac Newton?
* Jaki prąd jest w gniazdku, zmienny czy stały?
* Z czego składa się materia?
* Podaj przynajmniej jeden pierwiastek promieniotwórczy
* Samochód jedzie ze średnią prędkością 50km/h przez 3h, jaki dystans przebył?
* Samochód przejechał 100km w 4h, jaka była jego średnia prędkość?

1. Pytania łatwe (zaawansowane):

* Ile wynosi przyśpieszenie grawitacyjne (stała g) ?
* Jak się liczy ciężar ciała znając jego masę?
* **Podaj wzór na prędkość w ruchu jednostajnym prostoliniowym**
* Ile wynosi prędkość światła w próżni?
* Czy lód może wyparować? Jeżeli tak, to jak to się nazywa?
* Ile wynosi prędkość dźwięku w powietrzu?
* Ile lat ma wszechświat?
* Czym jest światło?
* Czym jest prąd?
* Podaj przykład siły występujących w przyrodzie
* Sformułuj prawo Ohma
* **Wymień stany skupienia materii**
* Na szalkach wagi równoważą się dwa jednakowe ciężarki. Ile razy dłuższe ma być ramię prawej szalki, aby waga znów była w równowadze, jeśli na lewej szalce umieścimy ciężarek dwa razy cięższy od tego na prawej?

1. Pytania średnie (ekspert):

* **Sformułuj zasady dynamiki Newtona**
* Podaj wzór na siłę wyporu
* **Czy zegar wahadłowy będzie działał na księżycu? Dlaczego?**
* **Czy cząsteczka powietrza może poruszać się szybciej niż prędkość dźwięku?**
* Co to jest dyspersja światła?

4. Pytania trudne (zdecydowanie za trudne):

* Podaj cztery oddziaływania podstawowe występujące w fizyce
* Co to jest kąt Brewstera?
* Wyjaśnij, na czym polega inwersja obsadzeń.
* Co to jest entropia?

## Przekształcanie wzorów – utrwalenie.

Przekształcanie wzorów - dwa słowa, które u wielu wywołują dreszcz. Dwa słowa, które

w wielu wypadkach czynią z fizyki naukę niezrozumiałą. Często padają głosy, że przekształcanie wzorów jest zbyt trudne, że nie warto zawracać sobie nim głowy, że przecież można działać na danych liczbowych.

Poniżej postaram się przypomnieć w prosty sposób metody przekształcania wzorów.

**Pomimo, iż przekształcanie wzorów fizycznych wydaje się bardzo skomplikowane, tak naprawdę przekształcając wzór możemy podjąć zaledwie kilka działań. Możemy zatem:**

- pomnożyć obie strony równania przez dowolny czynnik

\frac{p_{1}}{T_{1}}=\frac{p_{2}}{T_{2}}|T_{2}

\frac{p_{1}T_{2}}{T_{1}}  
 - przenosić składnik z prawej strony równania na lewą i z lewej na prawą (pamiętając przy tym o zmianie znaku składnika przy przenoszeniu z jednej strony na drugą)

-mgh+\frac{mv^{2}}{2}=0

\frac{mv^{2}}{2}=mgh

- możemy dokonywać operacji znanych z elementarnej matematyki - skracać, sprowadzać do wspólnego mianownika. wyłączać wspólny czynnik, podnosić całość równania do dowolnej potęgi (w tym pierwiastkować)

v^{2}=2gh

v=\sqrt{2gh}

- wreszcie możemy też podstawiać do równania różne tożsamości lub inne wzory fizyczne (np.v=at ) - ten typ operacji staje się szczególnie ważny przy bardziej zaawansowanych problemach fizycznych, jednak przekształcając nawet proste wzory warto o niej pamiętać.

Przykład kilku przekształceń(wyznaczenie czasu spadku swobodnego):

v=\sqrt{2gh} \quad v=gt

gt=\sqrt{2gh}|\frac{1}{g}

