**Na początek zachęcam wszystkich do korzystania ze stron wordwall oraz learning apps jest tam bardzo dużo zadań związanych z omawianymi przez nas zagadnieniami 😊**

KLASA VII

27.04.2020r.

Temat: ENERGIA POTENCJALNA GRAWITACJI I POTENCJALNA SPRĘŻYSTOŚCI.

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 209 – 212 w podręczniku.

2. Obejrzyj film: <https://www.youtube.com/watch?v=bY47tv5Crk8>

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/energia-potencjalna-grawitacji-i-sprezystosci/DwjYoNnK1>

4. Wykonaj notatkę możesz posiłkować się „to najważniejsze” ze str. 212

Wymień jakie są rodzaje energii mechanicznej

Czym jest energia potencjalna grawitacji.

Ważne!!! Jak wyglądają przemiany energii

Pamiętaj nowy wzór na przyrost energii potencjalnej

∆Ep = m.g.h

Gdzie: ∆Ep – przyrost energii potencjalnej m – masa ciała g – przyspieszenie ziemskie h- wysokość

jednostką energii potencjalnej (podobne jak pracy ) jest dżul 1J

5. Wykonaj zadanie 1 str. 213 w podręczniku.

Zadanie 2.

Oblicz energię potencjalną grawitacji samolotu lecącego na wysokości 6000 m nad powierzchnią ziemi. Masa samolotu wynosi 200 ton.

Poproszę o zdjęcie tylko zadań😊

6. Zadanie do przepisania w zeszycie:

*Przykład 1*

O ile wzrośnie energia potencjalna książki z poprzedniego przykładu, jeśli z pierwszej półki nad biurkiem przeniesiemy ją na drugą, wiszącą na wysokości 70cm

nad biurkiem? Obliczenia przeprowadź dla wszystkich trzech poziomów odniesienia.  
**Rozwiązanie:**

**A. Energia potencjalna grawitacji względem blatu biurka**  
Nowa wartość energii wynosi:

*E*pot.grawit.=*m*⋅*g*⋅*hb*=1 kg⋅10Nkg⋅0,7 m=7 J

zatem przyrost energii wynosi: Δ*E*pot.grawit.=7 J−3 J=4 J

**B. Energia potencjalna grawitacji względem podłogi**  
Nowa wartość energii wynosi:

*E*pot.grawit.=*m*⋅*g*⋅*hp*=1 kg⋅10Nkg⋅(0,7+0,8)m=15 J

zatem przyrost energii wynosi:  
Δ*E*pot.grawit.=15 J−11 J=4 J

**C. Energia potencjalna grawitacji względem ulicy**  
Nowa wartość energii wynosi:

*E*pot.grawit.=*m*⋅*g*⋅*hu*=1 kg⋅10Nkg⋅(0,7+0,8+6) m=75 J  
zatem przyrost energii wynosi:  
Δ*E*pot.grawit.=75 J−71 J=4 J

**Odpowiedź:**  
Niezależnie od wyboru poziomu odniesienia przyrost energii potencjalnej grawitacji wynosi 4 J

**Podsumowanie**

* **Energia potencjalna** jest jedną z form energii mechanicznej. Mają ją ciała, które przyciągają się lub odpychają, a jej wartość zależy od położenia tych ciał względem siebie. Jeśli między ciałami działa siła grawitacji – mówimy o energii potencjalnej grawitacji, jeśli siła sprężystości – to energia nazywa się potencjalną sprężystości.
* **Energia potencjalna grawitacji** to energia układu ciał oddziałujących siłami grawitacyjnymi. Wartość tej energii zależy od masy ciał oraz od odległości między nimi; rośnie, gdy zwiększa się odległość między oddziałującymi ciałami, oraz jest większa dla ciał o większej masie.
* Wartość energii potencjalnej grawitacji dla ciała o masie *m*

znajdującego się w pobliżu powierzchni ziemi obliczamy ze wzoru:  
*E*pot.grawit.=*m*⋅*g*⋅*h*

gdzie *h*

* oznacza wysokość ponad pewien umownie przyjęty poziom.
* Wartość energii potencjalnej grawitacji zależy od wyboru poziomu, względem którego ją obliczamy. Przyjmuje się, że na tym umownym poziomie energia potencjalna jest równa zero.
* Przyrost energii potencjalnej grawitacji nie zależy od wyboru poziomu odniesienia i jest wprost proporcjonalny do masy ciała i zmiany wysokości.
* **Energia potencjalna sprężystości** to energia zgromadzona w ciałach odkształconych sprężyście, czyli rozciągniętych, ściśniętych, wygiętych lub skręconych. Wartość tej energii jest wprost proporcjonalna do kwadratu odkształcenia oraz zależy oraz od własności sprężystych odkształcanego ciała. Zawsze jest równa pracy, jaką trzeba włożyć, aby odkształcić ciało.

29.04.2020r.

Temat: ENERGIA KINETYCZNA, ZASADA ZACHOWANIA ENERGII MECHANICZNEJ.

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 214 – 216 w podręczniku.

2. Obejrzyj film:

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

<https://www.youtube.com/watch?v=jon7KeZht28>

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/energia-mechaniczna-i-jej-rodzaje/DmM6vau4Y>

<https://epodreczniki.pl/a/zasada-zachowania-energii-mechanicznej-i-jej-zastosowanie/Dbu4TBBBv>

4. Wykonaj notatkę możesz posiłkować się „to najważniejsze” ze str. 216

Pamiętaj nowy wzór na energię kinetyczną

5. Przeanalizuj zadanie ze str. 205.

Ek = mV2/2

Gdzie: Ek – energia kinetyczna m – masa ciała V- prędkość

jednostką energii kinetycznej jest dżul 1J

Zasada zachowania energii mechanicznej – w układzie izolowanym ciał przy braku oporów ruchu całkowita energia mechaniczna (suma energii potencjalnej i kinetycznej) nie ulega zmianie

Ep+Ek=constans

6. Zadania do przepisania w zeszycie:

Ile energii potencjalnej sprężystości trzeba było zmagazynować w siatce batutu, aby dziecko o masie 30 kg podskoczyło na wysokość 0,5 m? Oblicz wartość prędkości dziecka w momencie, gdy jego stopy odrywały się od siatki.  
**Analiza zadania i rozwiązanie:**  
*m*=30 kg   
*h*=0,5 m   
W najwyższym punkcie toru lotu, czyli na wysokości 0,5 m, cała energia mechaniczna dziecka skupiona była w postaci energii grawitacyjnej i miała wartość:

*E*pot. graw.=*m*⋅*g*⋅*h*=30 kg⋅10Nkg⋅0,5 m=150 J=*E*mech

Tyle samo wynosiła wartość całkowitej energii mechanicznej w czasie całego skoku. Oznacza to, że w chwili maksymalnego odkształcenia siatki, gdy cała energia była zgromadzona w postaci energii sprężystości, jej wartość też wynosiła 150dżuli.  
W chwili gdy stopy dziecka odrywały się od siatki, cała energia mechaniczna skupiona była w formie energii kinetycznej i też miała wartość 150 J. Korzystając ze wzoru na energię kinetyczną, możesz obliczyć prędkość dziecka:

*E*kin1=12*m*⋅*v*21

150J=1230kg⋅*v*21

*v*21=10Jkg

*v*1=10m2s2−−−−√≈3,1ms

**Odpowiedź:**  
Aby dziecko podskoczyło na wysokość 0,5 m, energia potencjalna sprężystości batutu musiała wynosić co najmniej 150 J. W chwili gdy dziecko odrywało stopy od siatki, jego prędkość miała wartość około 3,1ms. Była to największa wartość prędkości podczas tego skoku.

ZADANIE DOMOWE

**Wykonaj zadania z podręcznika str. 217 zad. 2,3,4**

**Poproszę o zdjęcie tylko tych zadań 😊**

KLASA VIII

27.04.2020r.

Temat: ZJAWISKO ZAŁAMANIA ŚWIATŁA.

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 246 – 252 w podręczniku.

2. Obejrzyj film:

<https://www.youtube.com/watch?v=uDsvlJp2VaA>

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/zjawisko-rozszczepienia-swiatla-swiatlo-biale-jako-mieszanina-barw/DasPwxuYl>

<https://epodreczniki.pl/a/zjawisko-zalamania-swiatla-bieg-promieni-w-soczewce-skupiajacej-i-rozpraszajacej/D1DXPcXAc>

4. Wykonaj notatkę możesz wykorzystać „to najważniejsze” ze str. 252

\* Pryzmat to bryła z materiału optycznie przezroczystego (zwykle ze szkła), będąca graniastosłupem o podstawie trójkąta.

\* Światło przechodząc przez pryzmat ulega podwójnemu załamaniu, po raz pierwszy na granicy ośrodków powietrze–szkło (przy wejściu do pryzmatu), po raz drugi na granicy szkło–powietrze (przy wyjściu z pryzmatu).

\* Widmo światła białego jest to zestaw kolorów od fioletowego do czerwonego, płynnie przechodzących jeden w drugi, będący wynikiem rozszczepienia wiązki światła białego.

\* Światło białe jest mieszaniną barw.

\* Podczas przejścia przez pryzmat największemu załamaniu ulega światło fioletowe, a najmniejszemu – czerwone.

 Załamaniem światła na granicy dwóch ośrodków przezroczystych nazywamy zmianę kierunku rozchodzenia się światła na granicy tych ośrodków.

 Kąt zawarty pomiędzy kierunkiem promienia padającego a prostopadłą do powierzchni w punkcie padania promienia światła nazywamy kątem padania.

 Kąt załamania to kąt pomiędzy prostopadłą do powierzchni padania w punkcie załamania światła a kierunkiem promienia załamanego.

 Promień padający, prosta prostopadła (normalna) do powierzchni, na którą pada promień i promień załamany leżą w jednej płaszczyźnie.

 Przyczyną zjawiska załamania jest zmiana prędkości rozchodzenia się światła przy przejściu z jednego ośrodka do drugiego. Jeżeli prędkość rozchodzenia się światła w drugim ośrodku jest mniejsza niż w tym, z którego światło przychodzi, wówczas kąt załamania (*β)* jest mniejszy od kąta padania (α). Mówimy, że promień załamuje się do normalnej.

 Jeżeli prędkość rozchodzenia się światła w drugim ośrodku jest większa niż w pierwszym, wówczas kąt załamania (β) jest większy od kąta padania (*α*). Mówimy, że promień załamuje się od normalnej.

 W przypadku gdy kąt padania promienia światła na granicę dwóch ośrodków wynosi 0°, mimo tego, że prędkości rozchodzenia się światła są różne, jego tor nie ulega zmianie.

 Przy przejściu światła z ośrodka, w którym prędkość rozchodzenia się go jest mniejsza, do ośrodka, w którym prędkość światła jest większa, może dojść do zjawiska całkowitego wewnętrznego odbicia. Zwiększaniu kąta padania towarzyszy jednoczesny wzrost kąta załamania. Przy wartościach większych od pewnego kąta, zwanego kątem granicznym ( *α*gr), promienie światła przestają przechodzić do drugiego ośrodka, lecz ulegają całkowitemu wewnętrznemu odbiciu.

 Płytka płasko‑równoległa jest optycznie jednorodnym i przezroczystym dla promieni świetlnych blokiem materiału (szkło, pleksi), który ma co najmniej dwie płaskie i równoległe względem siebie powierzchnie. Gdy światło przechodzi przez płytkę płasko‑równoległą, ulega dwukrotnemu załamaniu – raz przy wejściu, a drugi raz przy wyjściu z płytki. Promień po wyjściu z płytki biegnie dalej równolegle do toru promienia padającego.

ZADANIE DOMOWE

Podręcznik str. 247 wykonaj rysunek w zeszycie – zjawisko załamania światła,

Str. 250 schemat długości fal, str. 51 schemat A i B rozszczepienie światła białego w pryzmacie oraz bieg światła monochromatycznego w pryzmacie.

Zadania 1,2,3,4 str. 252-253 w podręczniku.

I na te zadania czekam do dnia 30 kwietnia 😊

30.04.2020r.

Temat: SOCZEWKI.

1. Przeczytaj uważnie temat lekcji ze stron 254 – 258 w podręczniku.

2. Obejrzyj film:

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

3. Zapoznaj się z treścią e-podręcznika

<https://epodreczniki.pl/a/konstrukcja-obrazow-powstajacych-przy-uzyciu-soczewek/D25sLWbzh>

<https://epodreczniki.pl/b/w-jaki-sposob-mozna-wytworzyc-obraz-za-pomoca-soczewki-skupiajacej/Pq1uqvVd3>

4. Wykonaj notatkę możesz wykorzystać „to najważniejsze” ze str. 258

5. Wykonaj rysunki:

A soczewek str. 254

B symboli soczewek str. 54

C bieg wiązki początkowo równoległych promieni światła przez soczewkę skupiającą str. 255

D obraz wykonany za pomocą soczewki skupiającej str. 256

E konstrukcję ogniska pozornego soczewki rozpraszającej str. 257

Na zdjęcia rysunków czekam do dnia 04 maja.

Zadanie domowe: str. 258-259 zadania 1,2,3