

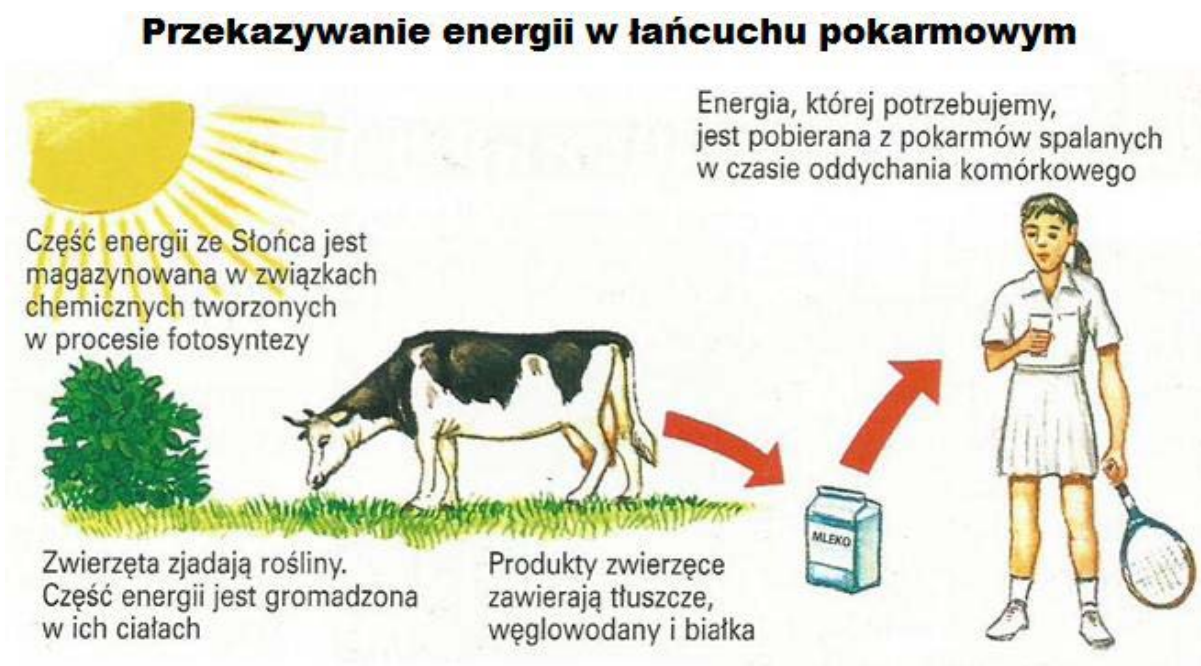
Plan lekcji dla kl. VII - FIZYKA, od 23.03.2020r. do 27.03.2020r.

W ciągu najbliższych dni będziecie musieli przyswoić sobie nowe wiadomości i umiejętności z fizyki. Zrobicie to w oparciu o:

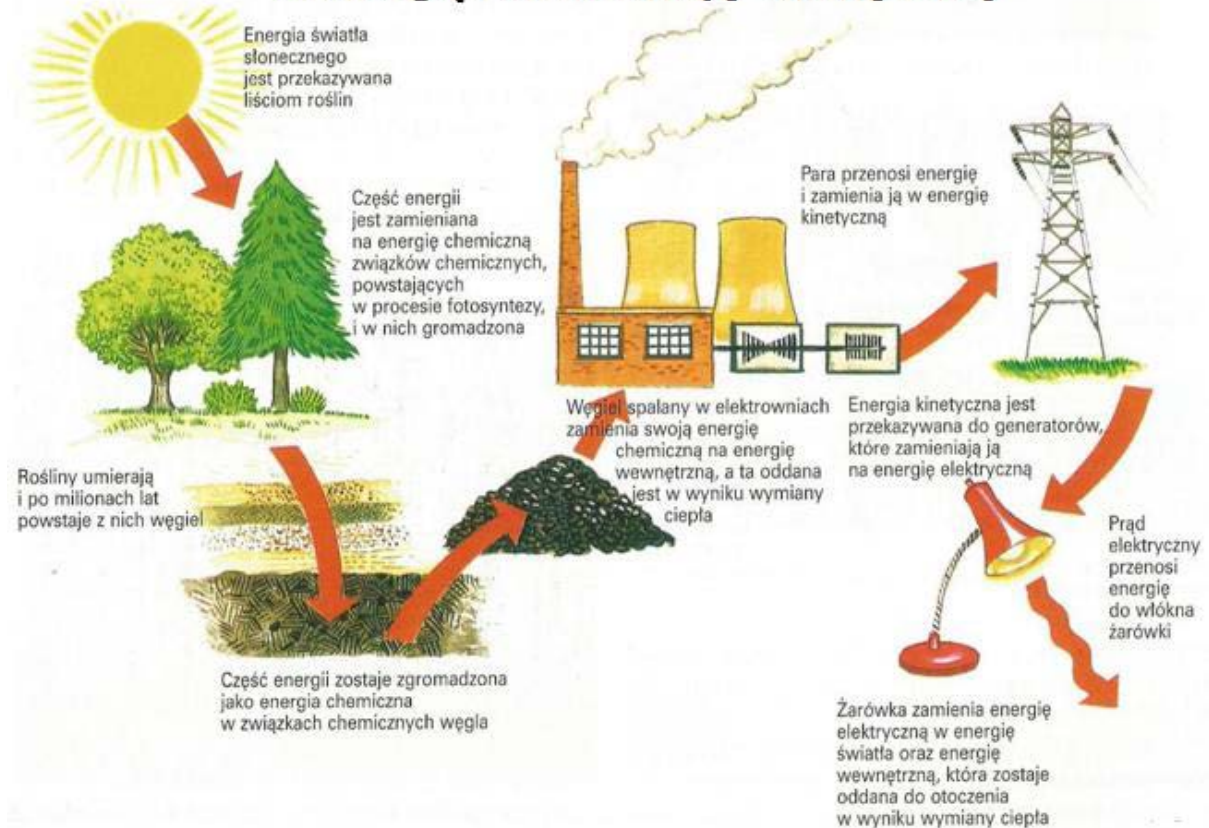
- materiały zamieszczone na stronie

<https://epodreczniki.pl/a/praca-jako-wielkosc-fizyczna/DEXcVhj0u>

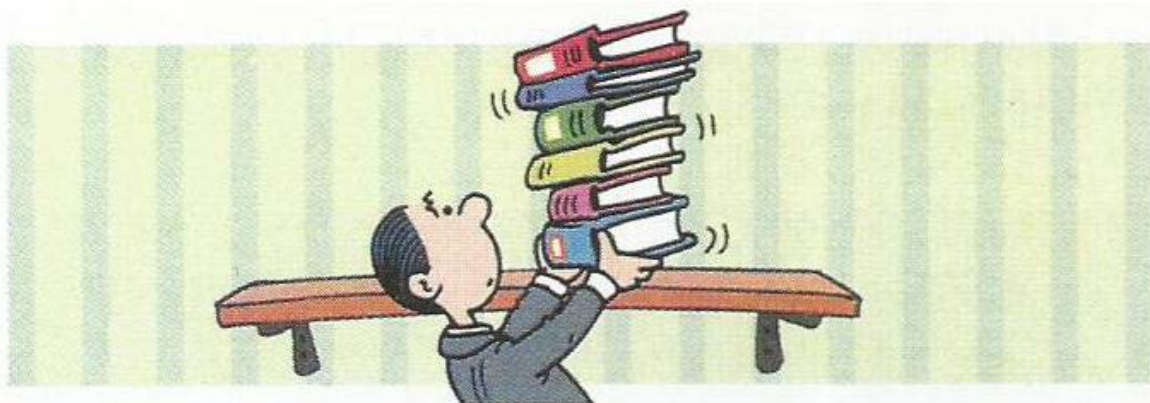
- opracowanie tematu "Energia i praca" w podręczniku, str. 198-203
- poniższy materiał



Przemiana energii światła słonecznego w energię światła lampy elektrycznej



Inne przykłady zamiany energii:



energia chemiczna
wytworzona w mięśniach



zamieniana jest
w **energię potencjalną**
książek i „gromadzona”
w tej postaci



energia chemiczna
wytworzona w mięśniach



zamieniana jest
w **energię kinetyczną**
dziecięcego wózka



energia chemiczna
wytworzona w mięśniach

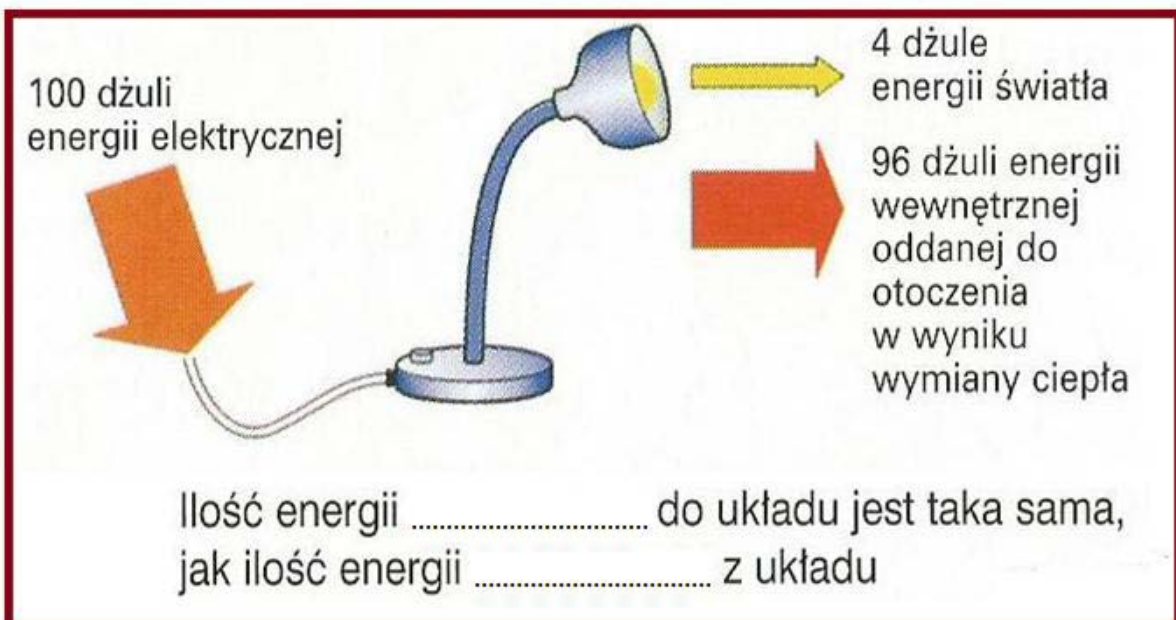


zamieniana jest
w **energię dźwięku**
rozchodzącego się
w powietrzu



Energia nigdy nie znika

Zmiany energii zachodzące podczas świecenia lampy elektrycznej



ENERGIA to zdolność ciała do wykonania PRACY

Kiedy w sensie fizycznym ciało wykonuje pracę ?



Woda spada z wyższego poziomu
Na niższy – pracę wykonuje siła
przyciągania ziemskiego

Działając siłą mięśni
człowiek może pchać
pod górę kamień



Na ciasto przy jego zagniataniu działa siła mięśni
rąk, w wyniku czego ciasto zmienia swój kształt.
I w tym przypadku jest wykonana praca mechaniczna

Kiedy w sensie fizycznym ciało wykonuje pracę ?



Działając siłą mięśni, zawodnik
podnosi sztangę do góry.
Siła ta wykonuje pracę.



Idąca dziewczyna może
czuć zmęczenie rąk, ale mimo
to siła, którą działała na siatki,
nie wykonała pracy w sensie
fizycznym.



Holownik działając siłą
przesuwa barki z piaskiem
po rzece. Podczas przesuwania
holownik wykonuje pracę



Praca mechaniczna

- ***Praca w sensie fizycznym jest wykonana wówczas gdy pod działaniem pewnej siły ciało uległo przemieszczeniu lub odkształceniu.***

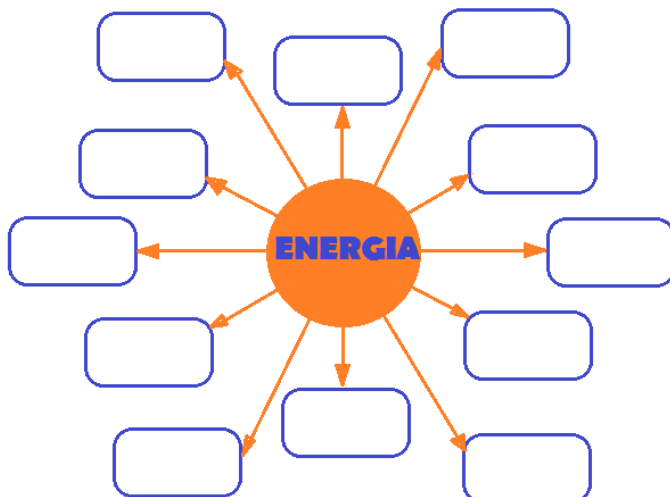
!!! Wykonajcie notatki w zeszytach. Pamiętajcie o rozwiązaniu zadań.

NOTATKA

Temat: Energia i praca.

Energia to zdolność ciała do wykonania pracy.

Zad.1. W puste miejsca diagramu wpisz znane Ci rodzaje energii.



Zad. 2. Do rysunków dobierz odpowiednie rodzaje energii, wpisując pod rysunkiem odpowiednie cyfry oznaczające energię. (**Uwaga** - do jednego rysunku może pasować kilka cyfr)

1. Energia elektryczna

2. Wewnętrzna

3. Chemiczna

4. Promieniowania

5. Kinetyczna

6. Potencjalna grawitacji

7. Dźwięku

8. Potencjalna sprężystości

9. Ciepła

A.



B.



C.



D.



A. B. C. D.

Zad. 3. Przyporządkuj źródła energii ciałom, które czerpią z nich energię.

1.



2.



3.



4.



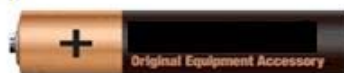
a)



b)



c)



d)



1.

2.

3.

4.

Energia nigdy nie znika. Jeden rodzaj energii zmienia się w inny jej rodzaj.

- Dzięki posiadanej energii ciało może wykonać pracę.
- Wykonując pracę ciało zmienia swoją energię.
- Wykonanie pracy nad ciałem przez siły zewnętrzne powoduje zmianę jego energii.

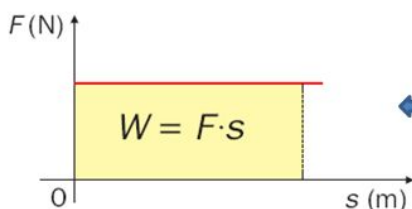
PRACA

Praca w sensie fizycznym jest wykonana wtedy, gdy na ciało działa siła, której skutkiem jest odkształceniem ciała lub jego przesunięcie.

Wykonana praca jest tym większa, im większa jest wartość działającej siły oraz im większa jest wartość przesunięcia (droga) w wyniku jej działania.

Praca = wartość siły · wartość wektora przemieszczenia

$$W = F \cdot s$$



Pracę możemy obliczyć też jako pole prostokąta pod wykresem $F(s)$

Karta pracy zad 1,2,3

Powyższy wzór na pracę stosujemy, gdy ruch jest prostoliniowy, czyli ciało porusza się wzdłuż prostej, kierunki siły i przesunięcia są takie same a ich zwroty zgodne.

Wzór ten można zastąpić wzorem $W = F \cdot r$

W – praca

F – wartość siły

r – wartość wektora przesunięcia

s – droga

Pracą mechaniczną nazywamy iloczyn wartości siły i wartości przemieszczenia (drogi), które nastąpiło zgodnie ze zwrotem działającej siły.

Jednostką pracy jest 1 dżul (1 J).

$$1 \text{ J} = 1 \text{ N} \cdot 1 \text{ m}.$$

Gdy siła jest prostopadła g



Co to znaczy że ciało wykonuje pracę jednego dżula?

- ***1J jest to praca, jaką wykonuje siła o wartości 1N działająca na ciało, które przesuwa się o 1m, przy założeniu, że zwrot siły jest zgodny ze zwrotem przesunięcia.***

Gdy siła jest prostopadła do przesunięcia, to praca tej siły jest równa 0J.

KARTA PRACY

Zad. 1. Czy w opisanych sytuacjach wykonywana jest praca mechaniczna?

Dla każdego przykładu zaznacz TAK lub NIE.

1) Drwal ścina drzewo. ☐

TAK ☐ / NIE

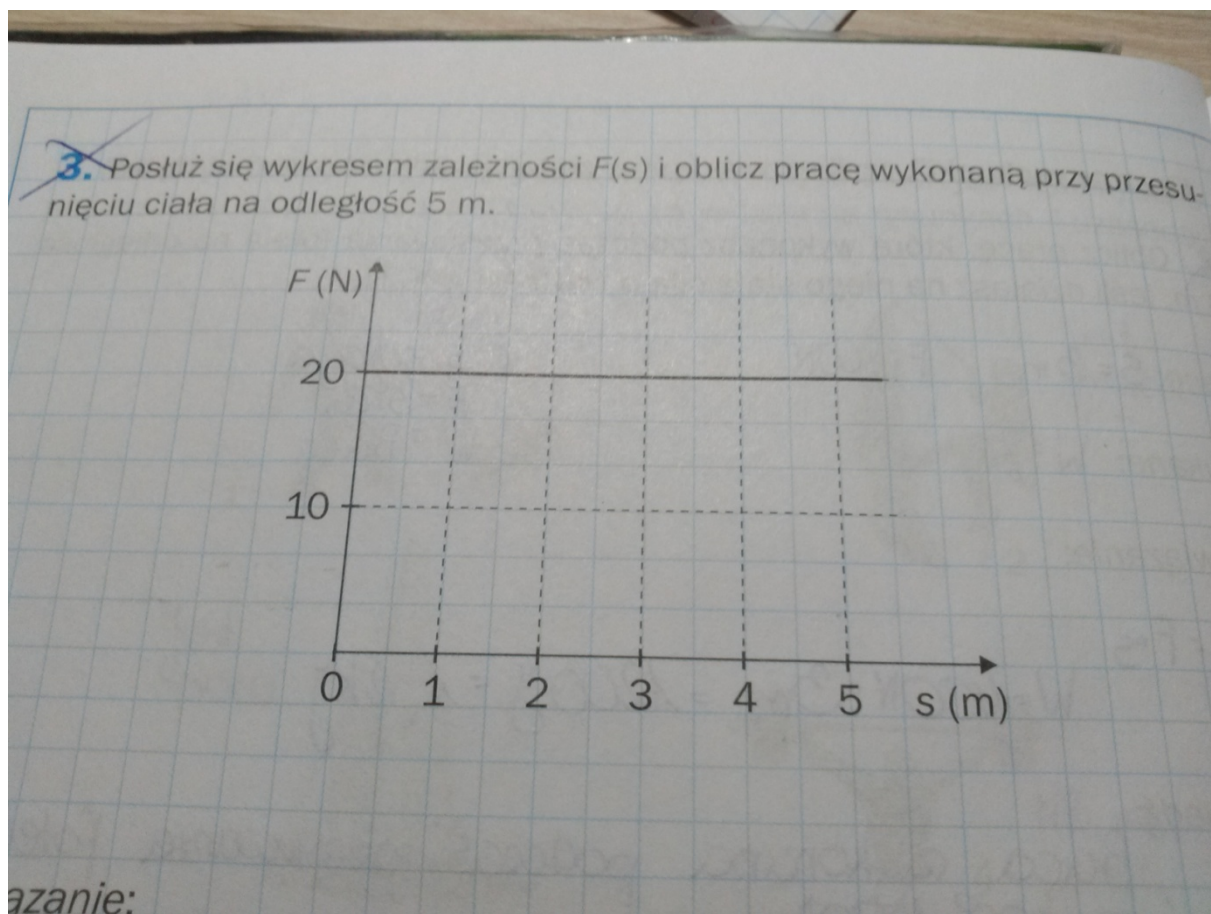
2) Artur czyta książkę. ☐

TAK ☐ / NIE

- | | |
|--|------------------------------------|
| 3) Księżyc krąży wokół Ziemi. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 4) Dziewczynka rozciąga gumkę do włosów. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 5) Marcin pcha samochód, ale on nawet nie drgnie. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 6) Krzysiek gra na gitarze. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 7) Helikopter wisi nieruchomo nad ziemią. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 8) Dagmara ciągnie sanki z siostrą. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 9) Uczeń myśli nad rozwiązaniem zadania z fizyki. ☐ | TAK ☐ / NIE |
| 10) Krążek hokejowy sunie po gładkim lodowisku. ☐ | TAK ☐ / NIE |

Zad. 2. Jaką pracę wykonał chłopiec przesuając szafę na odległość $s = 5\text{m}$, naciskając na nią siłą $F = 400\text{N}$?

Zad. 3.



POWODZENIA :)