

Moc

# Moc – scenariusz lekcji

Czas: 45 minut

**Cele ogólne:**

* Wprowadzenie pojęcia i jednostki mocy.
* Pokazanie przykładów wykorzystania mocy w życiu codziennym.

**Cele szczegółowe – uczeń:**

* posługuje się pojęciem mocy i jednostką mocy w układzie SI,
* porównuje moc różnych urządzeń,
* rozróżnia pojęcia pracy i mocy,
* wykorzystuje wzór na moc do rozwiązywania prostych zadań obliczeniowych, rozróżnia wielkości dane i szukane, przelicza wielokrotności i podwielokrotności, szacuje rząd wielkości spodziewanego wyniku, a na tej podstawie ocenia wynik obliczeń,
* rozwiązuje złożone zadania dotyczące mocy.

**Metody:**

* dyskusja,
* burza mózgów,
* rozwiązywanie zadań,
* pogadanka.

**Formy pracy:**

* praca zbiorowa (z całą klasą),
* praca indywidualna.

**Środki dydaktyczne:**

* James Watt, sylwetka i dokonania, <http://pl.wikipedia.org/wiki/James_Watt>,
* tekst „Jednostka mocy”,
* tabela „Moc różnych obiektów”,
* „Zadanie z egzaminu 2004”,
* „Zadanie z egzaminu 2007”,
* „Zadanie z egzaminu 2009”,
* plansza „Pytania sprawdzające”.

# Przebieg lekcji

|  |  |
| --- | --- |
| **Czynności nauczyciela i uczniów** | **Uwagi, wykorzystanie środków dydaktycznych** |
| * Wprowadzenie do tematu. Dyskusja:   Dlaczego, kupując urządzenia elektryczne, zwracamy uwagę na ich moc. Czym się różnią suszarki o mocy 1000 W od suszarek o mocy 2000 W? | * Zapoznanie się z tabliczkami znamionowymi urządzeń domowego użytku. |
| * Wprowadzenie pojęcia mocy i jednostki mocy. * Wprowadzenie wzoru: . | * Im większa jest moc urządzenia, tym szybciej wykona ono daną pracę. * Wprowadzenie litery *P* jako oznaczenia mocy. * Wprowadzenie wata [W] jako jednostki mocy: . * Wykorzystanie tekstu „Jednostka mocy”. * Przedstawienie sylwetki Jamesa Watta i jego dokonań można znaleźć na stronie: <http://pl.wikipedia.org/wiki/James_Watt>.   Zwrócenie uwagi na niebezpieczeństwo pomylenia oznaczenia pracy *W*  z oznaczeniem jednostki mocy – W.   * Koń mechaniczny – wielkość wprowadzona   w drugiej połowie XVIII w. (gdy do użytku weszły maszyny parowe). Ludzi interesowało, ile koni może zastąpić maszyna parowa (wydajność koni była im dobrze znana). |
| * Omówienie mocy, z jaką działają różne urządzenia. | * Wykorzystanie tabeli „Moc różnych obiektów”. |
| * Wprowadzenie kilowatogodziny jako jednostki energii oraz pracy. | * Kilowatogodzina to praca wykonana przez urządzenie o mocy 1000 W w czasie   1 godziny. |
| * Rozwiązywanie zadań. | * Zdolniejszym uczniom warto polecić wykonanie zadań z użyciem przekształceń wzoru, m.in.: oraz , a także zadań na obliczanie kosztu zużycia energii. * Rozwiązanie zadania z arkusza egzaminacyjnego z 2007 r. – „Zadanie   z egzaminu 2007” (zad. 30 z arkusza dostępnego na stronie CKE: http://www.cke.edu.pl/images/stories/ gimn\_07/gm\_1\_072.pdf)..   * Rozwiązanie zadania z arkusza egzaminacyjnego z 2004 r. – „Zadanie   z egzaminu 2004” (zad. 3 z arkusza dostępnego na stronie: http://www.cauchy.pl/testy\_gimnazjalne/ egzamin\_gimnazjalny/2004/2004\_ matematyczno\_przyrodniczy\_ standard\_wypoczynek\_arkusz.pdf).   * Rozwiązanie zadania z arkusza egzaminacyjnego z 2009 r. – „Zadanie   z egzaminu 2009” (zad. 29 z arkusza dostępnego na stronie CKE:  http://www.cke.edu.pl/images/stories/ Arkusze\_gimnazjum\_09/gm\_a1\_092.pdf). |
| * Podsumowanie lekcji. | * Zadanie pytań podsumowujących wiedzę zdobytą na lekcji – „Pytania sprawdzające”. |

# Pytania sprawdzające

1. Wyjaśnij, co to jest moc, i podaj jej jednostkę.
2. Wyjaśnij, co oznacza zapis „2000 W” na tabliczce znamionowej suszarki.
3. Podaj przykłady sytuacji, w jakich najczęściej używa się jednostki energii – kilowatogodziny.
4. Wyjaśnij, jak obliczysz koszt zużycia energii elektrycznej w swoim domu.