

Witam serdecznie!!!

Dzisiejszy temat lekcji to MOC I JEJ JEDNOSTKI.

Notatka do zeszytu:

1. MOC jest to iloraz pracy i czasu, w jakim ta praca została wykonana. Obliczamy ze wzoru:

$$P = \frac{W}{t}, \quad \text{gdzie } P - \text{moc}$$

W -praca

t - czas

2. Jednostką mocy w układzie SI jest **wat [1W]**

$$\left[1\text{w} = \frac{1\text{J}}{1\text{s}} = \frac{1\text{N} \cdot 1\text{m}}{1\text{s}} \right]$$

3. Inną jednostką mocy jest koń mechaniczny [1KM]

$$1\text{KM} = 735\text{W}$$

Jest to jednostka, która mówi nam o tym, ile koni (zwierząt) może zastąpić jedna maszyna)

4. **Moc chwilowa** jest przydatna do obliczania mocy w przypadku, gdy zmienia się prędkość w czasie.

Obliczamy ją ze wzoru:

$$P = F \cdot v, \quad \text{gdzie } P - \text{moc chwilowa}$$

F - siła

V - prędkość

5. Proszę obejrzeć film <https://youtu.be/vo-frne8Faw>

6. Zadania:

- a) Koń ciągnie wóz z siłą 600N na drodze 7.2km. Oblicz moc konia, jeśli praca trwała 2 godziny.

Dane:

$$F = 600\text{N}$$

$$S = 7.2\text{km} = 7.2 \cdot 1000\text{m} = 7200\text{m}$$

$$t = 2\text{h} = 2 \cdot 3600\text{s} = 7200\text{s}$$

$$P = ?$$

Podstawiamy do wzoru na moc: $P = \frac{W}{t} = \frac{F \cdot S}{t} = \frac{600\text{N} \cdot 7200\text{m}}{7200\text{s}} = 600\text{W}$

Odp. Moc konia wynosi 600W

- b) Dźwig o mocy 2000W działając siłą 4000N podniósł element budowlany na wysokość 10m. Oblicz czas wykonania tej pracy?

Dane:

$$P = 2000\text{W}$$

$$F = 4000\text{N}$$

$$S = 10\text{m}$$

$$t = ?$$

Aby obliczyć czas musimy przekształcić wzór na moc:

$P = \frac{W}{t}$ mnożymy obustronnie przez t , otrzymujemy $P \cdot t = W$, następnie dzielimy

obustronnie przez P , otrzymujemy $t = \frac{W}{P}$ i podstawiamy do tego wzoru dane liczbowe:

$$t = \frac{W}{P} = \frac{F \cdot S}{P} = \frac{4000N \cdot 10m}{2000W} = \frac{40N \cdot m}{2 \frac{J}{s}} = \frac{40J}{2 \frac{J}{s}} = 20s$$

Odp: Czas trwania tej pracy wynosił 20s.

7. **UWAGA!!!** Proszę rozwiązać test składający się z 5 zadań, rozwiązania proszę przestać do mnie, będzie ocena.

Pozdrawiam JH