

Podívejte se na webu:Fyzika 8 Výkon (23:00): <https://www.youtube.com/watch?v=LDZI8HpCWv4>**Procvičování**

Př. 1: Traktor táhne příves stálou silou 16 kN při stálé rychlosti 18 km/h. Jaký je výkon traktoru?

F = 16 kN = 16 000 N (převědeme na hlavní jednotku síly)

v = 18 km/h = 5 m/s (převědeme na m/s, 18 : 3,6 = 5)

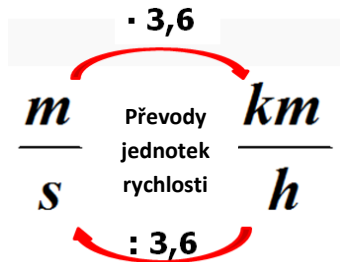
P = ? (W) ... nezaměňujte W – zde je to jednotka výkonu Watt

P = F · v

$$P = 16\,000 \cdot 5 = 80\,000$$

$$P = 80\,000 \text{ W} = 80 \text{ kW}$$

Výkon traktoru je 80 kW.



Př. 2: Motor mopedu má stálý výkon 1 kW. Jakou mechanickou práci motor vykoná za půl hodiny jízdy?

P = 1 kW = 1 000 W (převědeme na hlavní jednotku výkonu)

t = 0,5 h = 1 800 s (převědeme na základní jednotku času, 1 h = 3 600 s ⇒ 0,5 h = 1 800 s)

W = ? (J) ... nezaměňujte W – zde je to značka práce

Jestliže má motor výkon 1 000 W, znamená to, že za každou sekundu vykoná práci 1 000 J.

Za dobu 1 800 s vykoná práci 1 800 krát větší ⇒ $W = 1\,000 \text{ J} \cdot 1\,800 = 1\,800\,000 \text{ J}$

$$W = P \cdot t$$

Zápis do sešitu:**Výpočet práce z výkonu a času**Při stálém výkonu P po dobu t určíme práci motoru:

$$W = P \cdot t$$

výkon [W - watt]

čas [s]

Při stálém výkonu 1 W vykoná motor za 1 s práci 1 W·s (wattsekunda, Ws) neboli 1 J.

Platí: $1 \text{ J} = 1 \text{ W} \cdot \text{s}$

Další jednotka: kilowatthodina (kWh) ... pro určování práce el. spotřebičů a spotřeby el. energie

$$1 \text{ kWh} = 1\,000 \text{ W} \cdot 3\,600 \text{ s} = 3\,600\,000 \text{ W} \cdot \text{s} = 3,6 \text{ MJ}$$