

1200. feladat

Mennyi idő alatt fogyaszt el 100-Ft árú energiát egy 220 V feszültségre kapcsolt 80Ω ellenállású villamos melegítő, ha 1 kW óránkénti ára 30 Ft?

Megoldás:

$$U = 220V$$

$$R = 80\Omega$$

Ohm törvénye ($R = \frac{U}{I}$) szerint: $I = \frac{U}{R} = \frac{220}{80} = 2,75A$

Innen a teljesítmény: $P = I \cdot U = 2,75 \cdot 220 = 605 (W)$

A t idő alatt használt energia: $W = 0,605 kWh \cdot t$

Ha 30 forintért kapunk 1 kWh-t, akkor 100 forintért $\frac{10}{3}$ -szor annyit fogunk kapni, tehát $\frac{10}{3}$ kWh-t.

Tehát $W = 0,605 \cdot t = \frac{10}{3} kWh$,

amiből $t = \frac{10}{3} : 0,605 t = 5.5 (h)$

vaqgyis 5,5 óra alatt fog elfogyasztani 100 forintnyi energiát a villamos melegítő.

(Lengyel Dániel)