

Un'auto percorre 50 km in 30 min a velocità costante grazie a un motore che sviluppa una potenza media di 21×10^3 W. Calcola la forza esercitata dal motore.

Determino la velocità a cui si muove l'automobile, applicando la classica definizione di velocità:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{50 \times 10^3 m}{30 \times 60 s} = 27,78 \frac{m}{s}$$

Sapendo che la potenza media può essere espressa come prodotto scalare tra forza e velocità e sapendo che, in questo caso, le due grandezze vettoriali appena citate hanno medesima direzione e medesimo verso, posso scrivere che:

$$P = Fv, \text{ da cui:}$$

$$F = \frac{P}{v} = \frac{21 \times 10^3 W}{27,78 \frac{m}{s}} = 7,6 \times 10^2 N$$