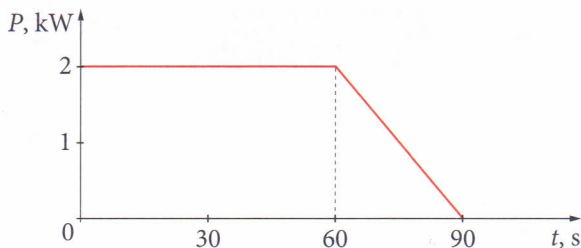


## ZADANIA

1. Oblicz pracę stałej siły wypadkowej wykonaną podczas rozpędzania, spoczywającego na początku, ciała o masie  $m = 2$  kg do szybkości  $v = 2$  m/s.  $W = E_k = \frac{mv^2}{2}$
2. Oblicz pracę, którą trzeba wykonać, aby podnieść ciało o masie 20 kg na wysokość 10 m (przyjmij, że  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>):
  - a) ruchem jednostajnym,
  - b) z przyspieszeniem o wartości 5 m/s<sup>2</sup>.
3. Skorzystaj z przedstawionej na wykresie (rys. 16.9) zależności  $P(t)$  dla pewnego urządzenia i oblicz pracę wykonaną przez to urządzenie w czasie 1,5 minuty.



Rys. 16.9

4. Kulka o masie  $m$  zawieszona na nitce o długości  $l$  wiruje po okręgu w płaszczyźnie pionowej. Oblicz pracę wykonaną przez siłę dośrodkową w ciągu jednego okresu i w dowolnym czasie  $t$ .
5. Zapisz funkcję  $P(t)$  dla silnika dźwigu z przykładu 16.1. Podaj wartość współczynnika proporcjonalności. Narysuj wykres tej funkcji w przedziale  $(0$  s,  $5$  s) i na podstawie wykresu oblicz pracę wykonaną przez silnik w czasie 5 sekund. Oblicz średnią moc silnika w tym czasie.
6. Oblicz moc silnika samochodu o masie 800 kg wjeżdżającego na wzniesienie nachylone do poziomu pod kątem  $15^\circ$  ze stałą szybkością 30 km/h. Wypadkowa siła oporu ma wartość 5,5 kN ( $g = 10$  m/s<sup>2</sup>).