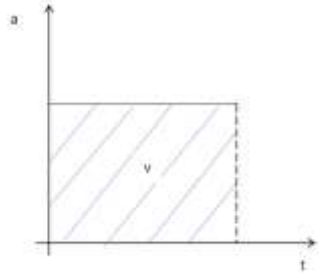
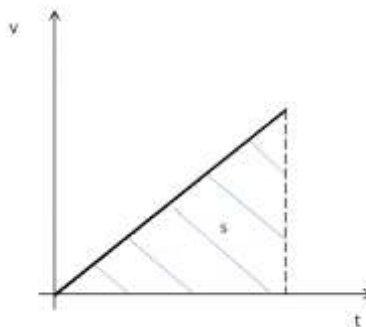


Ruch jednostajnie przyspieszony to ruch, w którym ciało w jednakowych odstępach czasu zwiększa swoją prędkość o jednakowe wartości, a więc wartość **przyspieszenia** ciała jest stała i większa od 0.



Z powyższego wykresu wynika, że pole powierzchni figury ograniczonej wykresem i osią czasu, wyraża się wzorem $P = a \cdot t$. Ponieważ $a = \frac{v}{t}$ to $v = a \cdot t$, więc pole powierzchni prostokąta jest prędkością jaką uzyska ciało po czasie $t (P = v)$.

Zależność **prędkości** od **czasu** w **ruchu jednostajnie przyspieszonym** jest liniową funkcją czasu. Stąd jeżeli założymy, że ciało nie ma prędkości początkowej (zaczyna ruch od 0 m/s), wykres zależności prędkości od czasu będzie wyglądał następująco:



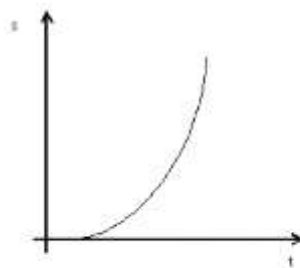
Podobnie jak w **ruchu jednostajnym** pole powierzchni figury ograniczonej wykresem $v(t)$ i osią czasu jest drogą przebytą w danym ruchu. W naszym przypadku będzie to pole powierzchni trójkąta prostokątnego, które obliczymy ze wzoru:

$$s = \frac{v \cdot t}{2}$$

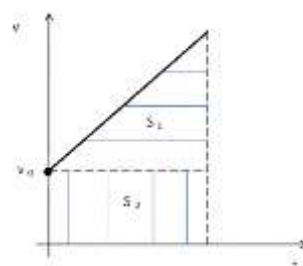
W **ruchu jednostajnie zmiennym** prędkość jest liniową funkcją czasu $v = a \cdot t$ stąd:

$$s = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Z powyższego równania widać, że zależność drogi od czasu jest funkcją kwadratową, stąd wykresem zależności $s(t)$ musi być parabola:



W przypadku gdy prędkość początkowa ciała jest różna od zera, wykres $v(t)$ wygląda nieco inaczej:



Przykłady:

1. Samochód wjeżdżający na drogę szybkiego ruchu musi uzyskać prędkość 90 km/h. Przyjmując, że prędkość początkowa była równa zero, a długość pasa rozbiegowego wynosi 150 m, oblicz minimalne przyspieszenie, z jakim musi poruszać się samochód.
2. Oblicz czas potrzebny do tego, aby samochód mający podczas ruchu stałe przyspieszenie 3 m/s^2 przebył drogę 1,5 km.
3. Samochód ruszył ze skrzyżowania i ruchem jednostajnie przyspieszonym przebył drogę 1000 m w czasie 100 s. Oblicz przyspieszenie pojazdu i wyraż jego prędkość końcową w km/h. Sporządź wykresy zależności prędkości od czasu $v(t)$, przyspieszenia od czasu $a(t)$ i drogi od czasu $s(t)$ dla tego ruchu.