

第1講 位置, 速度, 加速度

「物体」が「いつ」「どこに」あるかを予測する ○ 力学の目的

- 位置: x
- 速度: v
- 加速度: a
- 移動距離: L

いつ, どこにあるか

公式

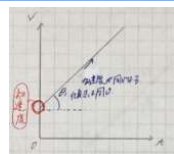
【求めたいもの】速度
 $x = 1/2at^2 + v_0t + x_0$
 (時刻 t における速度 v の公式)

【求めたいもの】移動距離
 $v = at + v_0$
 (時刻 t における移動距離 L の公式)

【求めたいもの】速度
 $v^2 - v_0^2 = 2a(x - x_0)$
 (移動距離 L の位置における速度の公式)

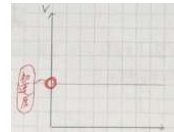
【初速度とは】
 物体が動きだす最初の時点でもっている速度

例: 弾丸, BB弾



等加速度運動のグラフ

初速度



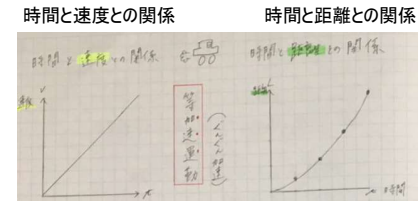
等速運動のグラフ

例: ジュースミキサーの回転速度

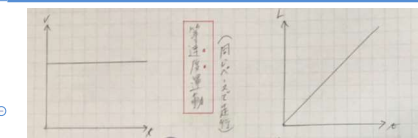
グラフを描く

基本グラフ

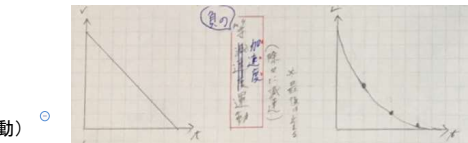
加速している:
「等加速度運動」



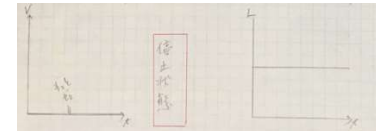
等速で動いている:
「等速運動」



減速している:
「(負の)等加速度運動」

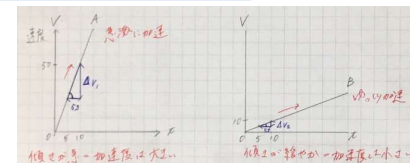


停止している



時間と距離との関係グラフ:
 傾きが急=加速度は大きい
 傾きが緩やか=加速度は小さい

★傾き=高さ ÷ 底辺



ポイント

時間と距離との関係グラフ:
 グラフが囲む面積=移動距離

