

6

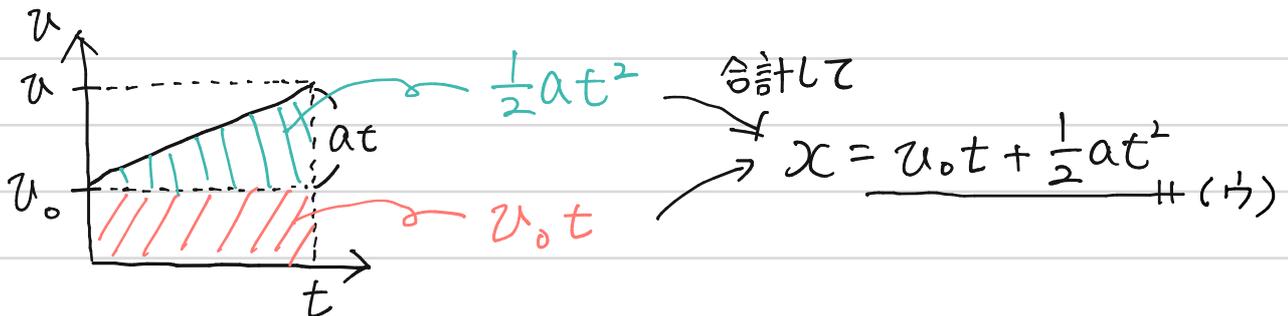
(ア) 加速度の定義「 $1s$ での速度変化」より

$$a = \frac{v - v_0}{t} \quad \# (ア)$$

(イ) これを変形して

$$v = v_0 + at \quad \# (イ)$$

(ウ) $v-t$ グラフの面積が物動距離



(エ) (イ) Σ 変形して

$$t = \frac{v - v_0}{a}$$

(ウ) t に代入して

$$x = v_0 \cdot \frac{v - v_0}{a} + \frac{1}{2}a \left(\frac{v - v_0}{a} \right)^2$$

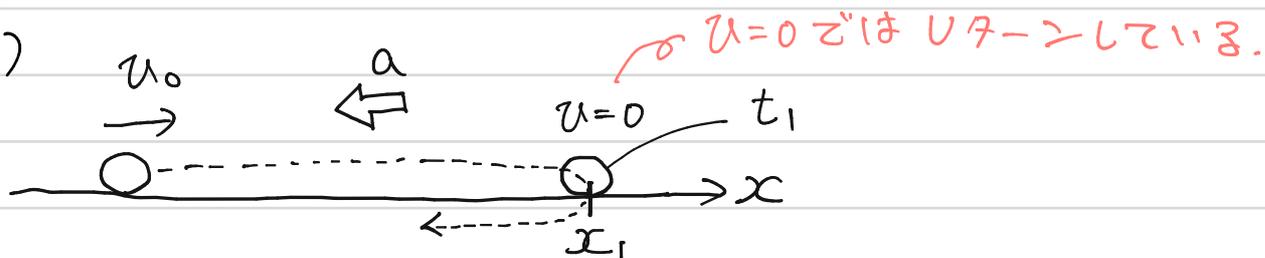
$$x = \frac{v_0 v - v_0^2}{a} + \frac{v^2 - 2v v_0 + v_0^2}{2a}$$

$$x = \frac{v^2 - v_0^2}{2a}$$

$$\Rightarrow \underline{v^2 - v_0^2 = 2ax} \quad \# (エ)$$

⑥ 続き

(才)



$$\boxed{t_1} \quad v = u_0 + at \text{ より}$$

$$0 = u_0 + at$$

$$\therefore t = -\frac{u_0}{a} \text{ \# (才)}$$

※ $a < 0$ なのに a の中に
マイナスがはっていて
 t は正の値となる。

(力)

$\boxed{x_1}$

$$x = u_0 t + \frac{1}{2} at^2 \text{ に } t_1 \text{ を代入して}$$

$$x_1 = u_0 \cdot \left(-\frac{u_0}{a}\right) + \frac{1}{2} a \left(-\frac{u_0}{a}\right)^2$$

$$x_1 = -\frac{u_0^2}{a} + \frac{u_0^2}{2a}$$

$$\therefore x_1 = -\frac{u_0^2}{2a} \text{ \# (力)}$$

※ $a < 0$ なのに a の中に
マイナスがはっていて
 x_1 は正の値となる

$\boxed{\text{(力) 別解}}$

※ $v-t$ グラフの面積より

$$x_1 = \frac{1}{2} \cdot u_0 \cdot t$$

$$\Rightarrow x_1 = \frac{1}{2} \cdot u_0 \cdot \frac{u_0}{a} = \frac{u_0^2}{2a} \text{ \#}$$

※ $v^2 - u_0^2 = 2ax$ より

$$0 - u_0^2 = 2(-a)x_1$$

$$\therefore x_1 = \frac{u_0^2}{2a} \text{ \# (力)}$$