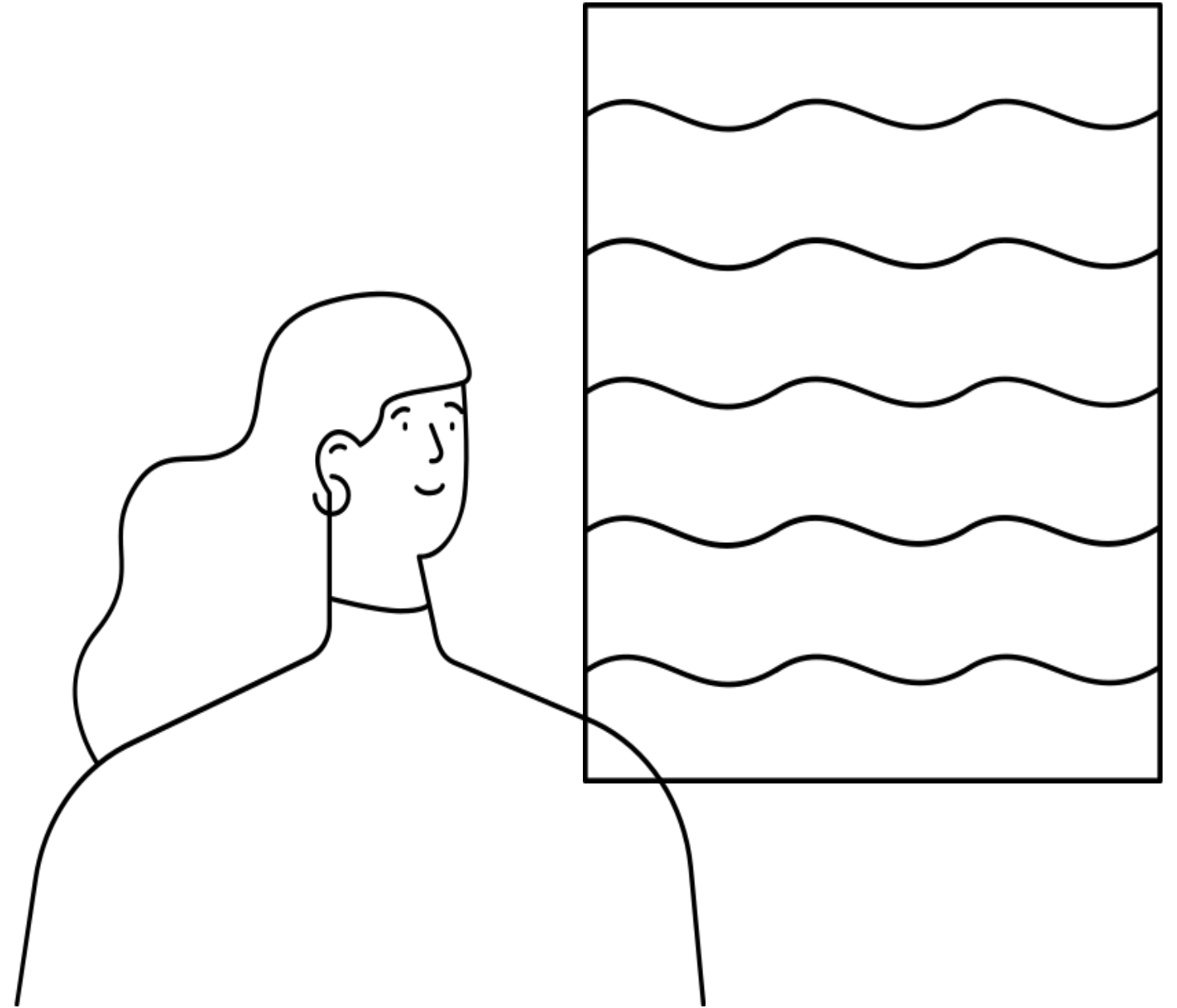


Проектная работа по  
физике на тему  
"Сравнительная  
характеристика движения  
частиц"

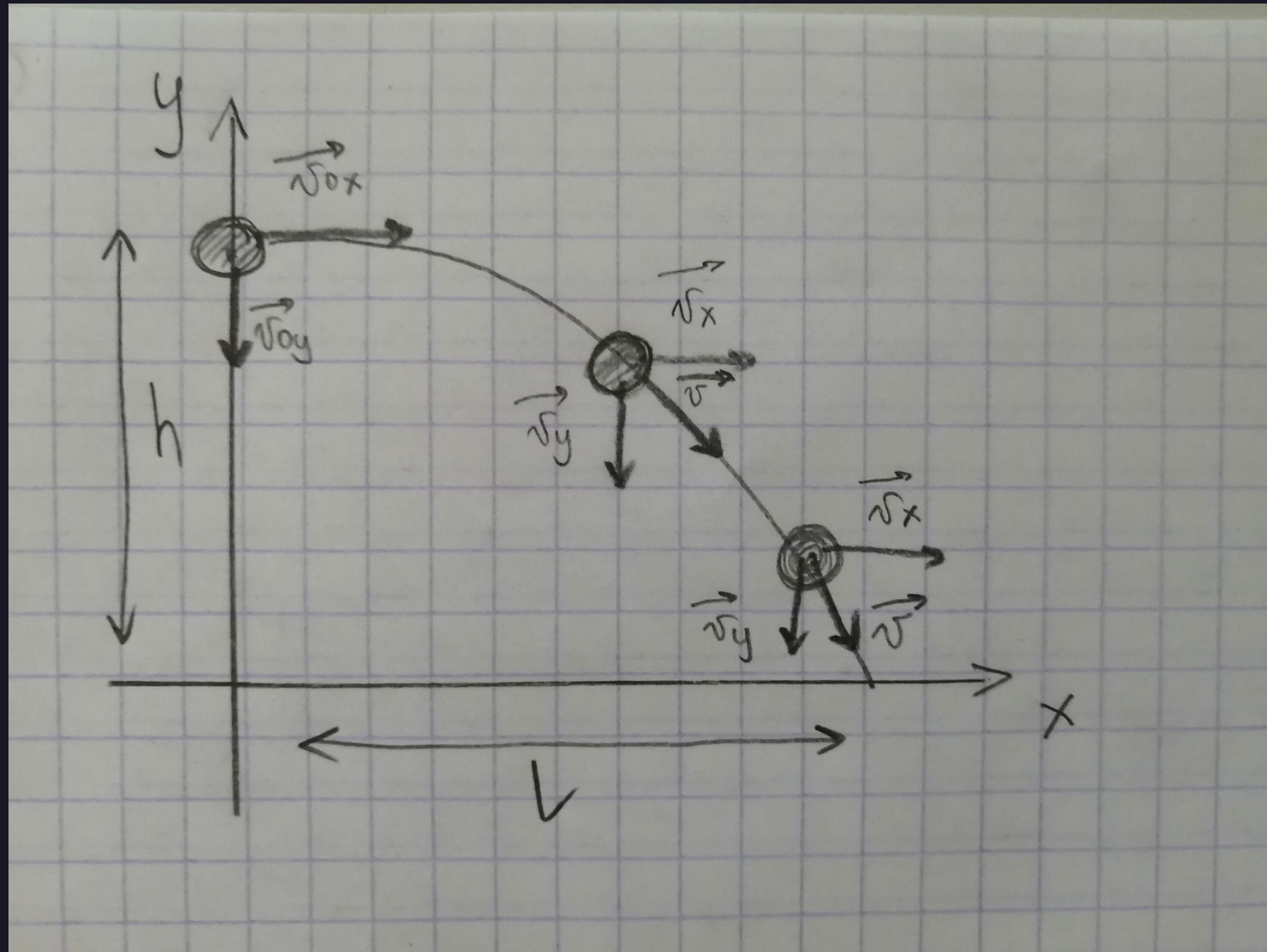
# Движение 1.

Тело брошено  
горизонтально



# Проанализируем рисунок:

03



ОСЬ Х:  
Равномерное  
движение

$$v_{0x} = v_0 = v_x = \text{const}$$

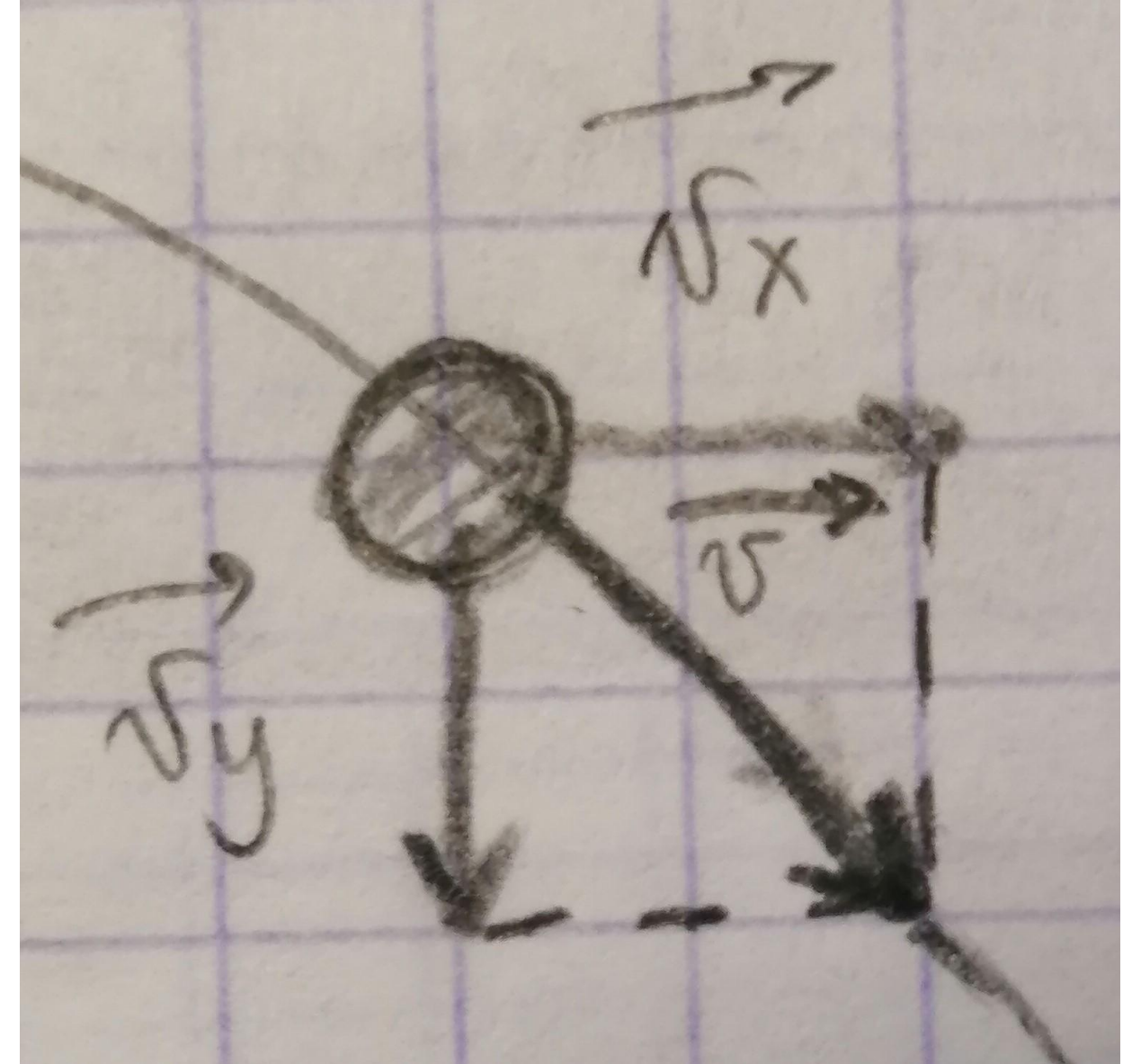
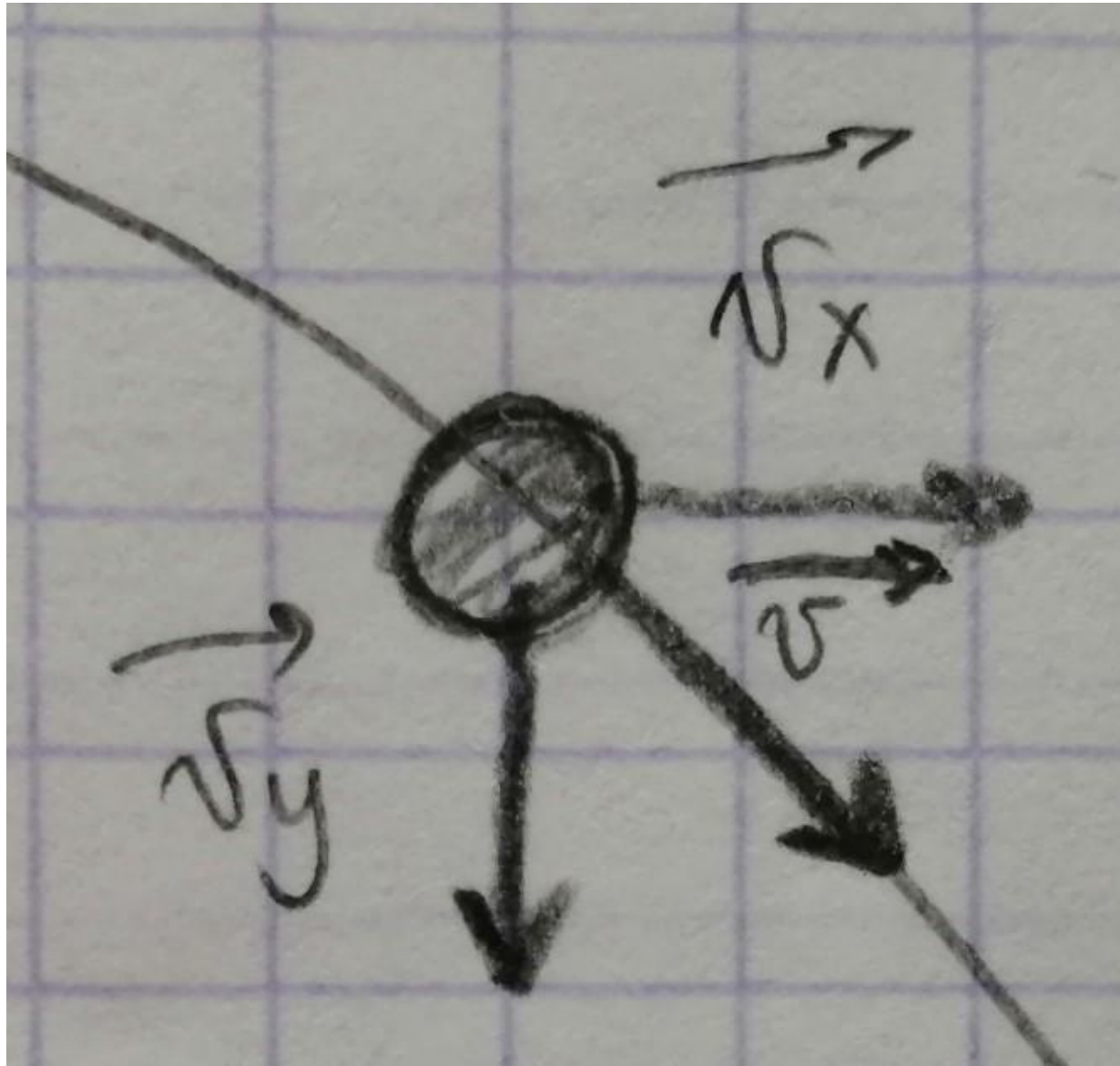
$$l = s = t \cdot v_{0x}$$

ОСЬ Y:  
Равноускоренное  
движение

$$v_{0y} = 0$$

$$v_y = v_{0y} + gt = gt$$

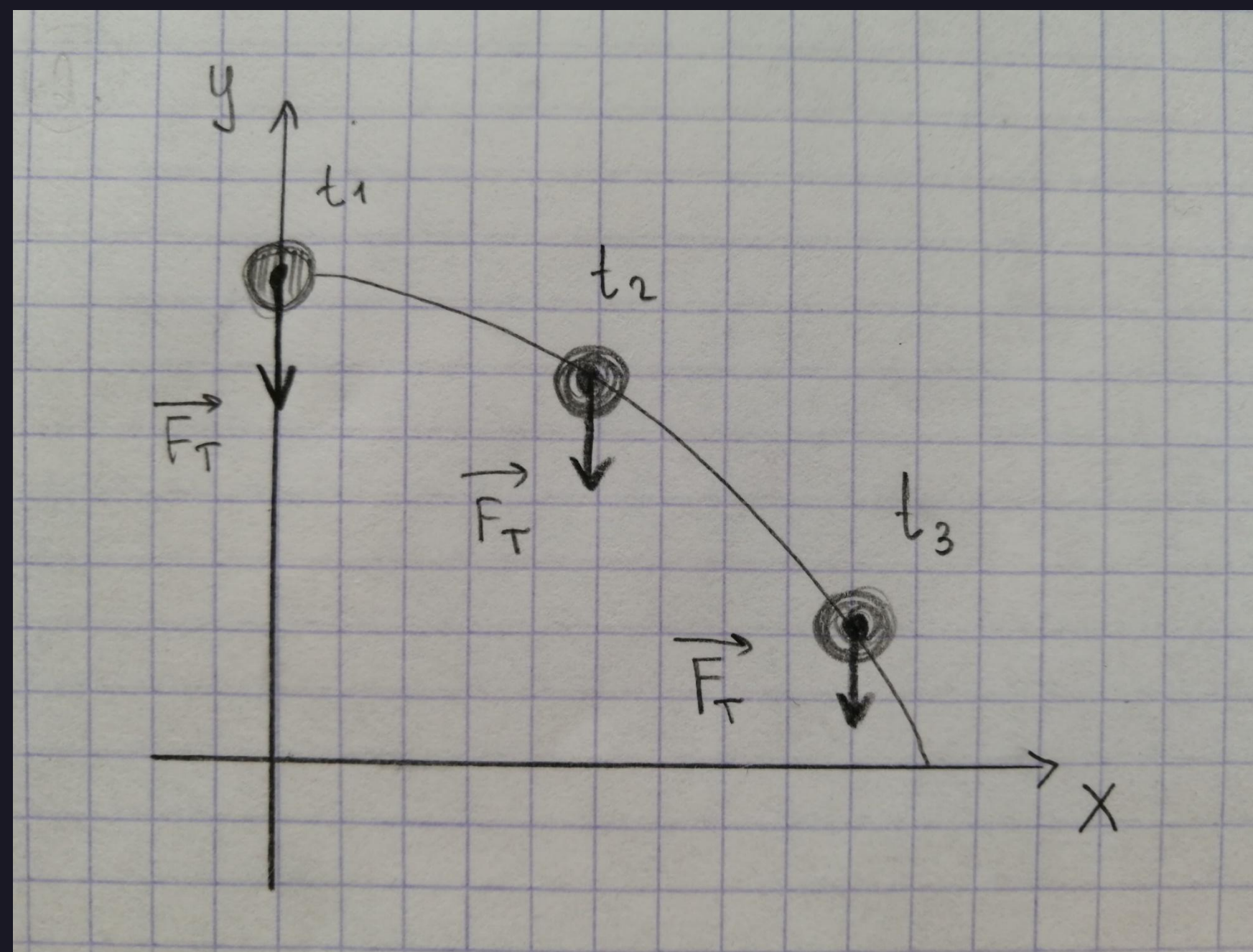
$$h = \frac{gt^2}{2}$$



Скорость тела через время  $t$  можно рассчитать по теореме Пифагора:

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$
$$v = \sqrt{v_0^2 + (gt)^2}$$

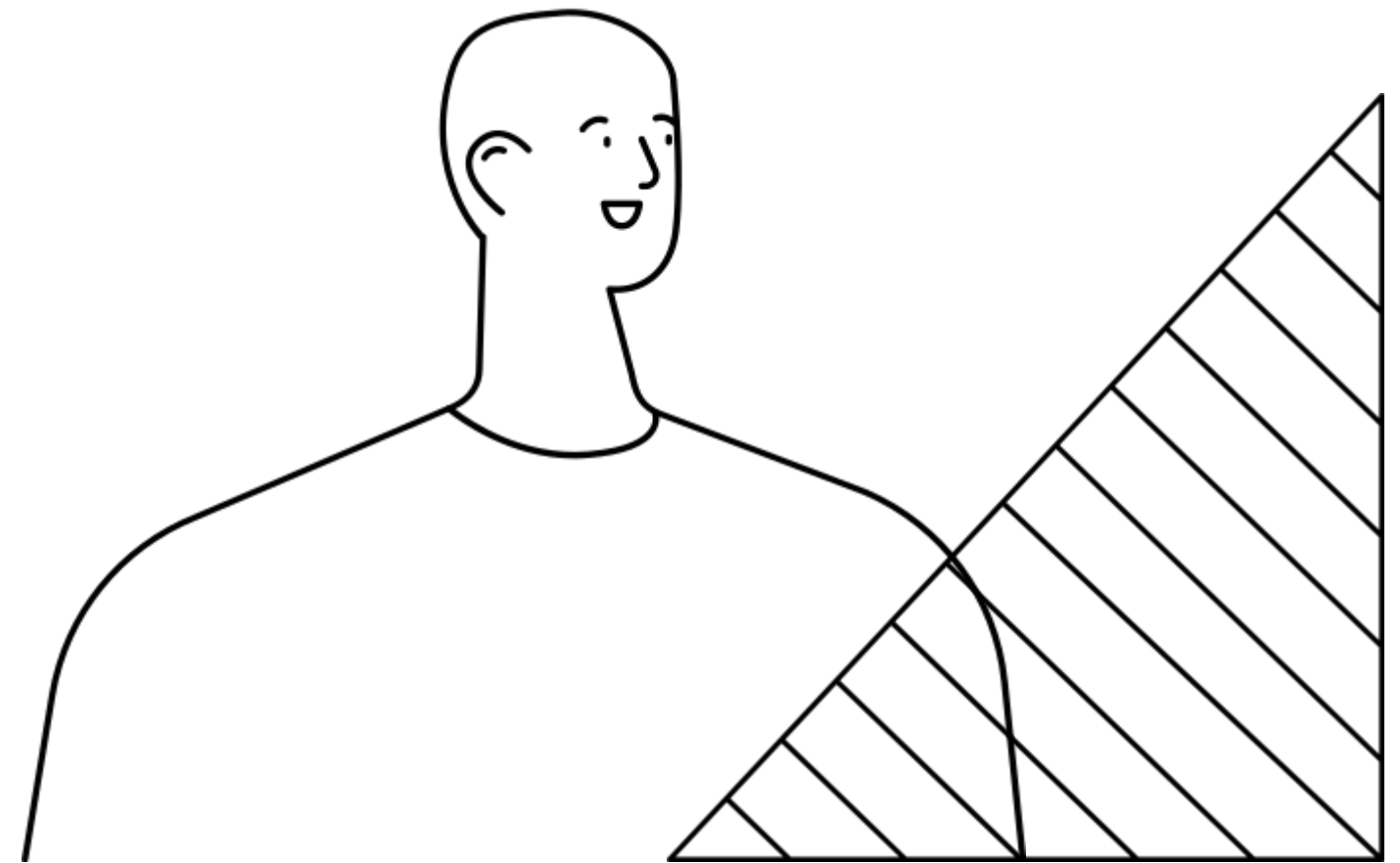
В любой момент времени на тело действует сила тяжести ( $F_T$ ), направленная вниз.



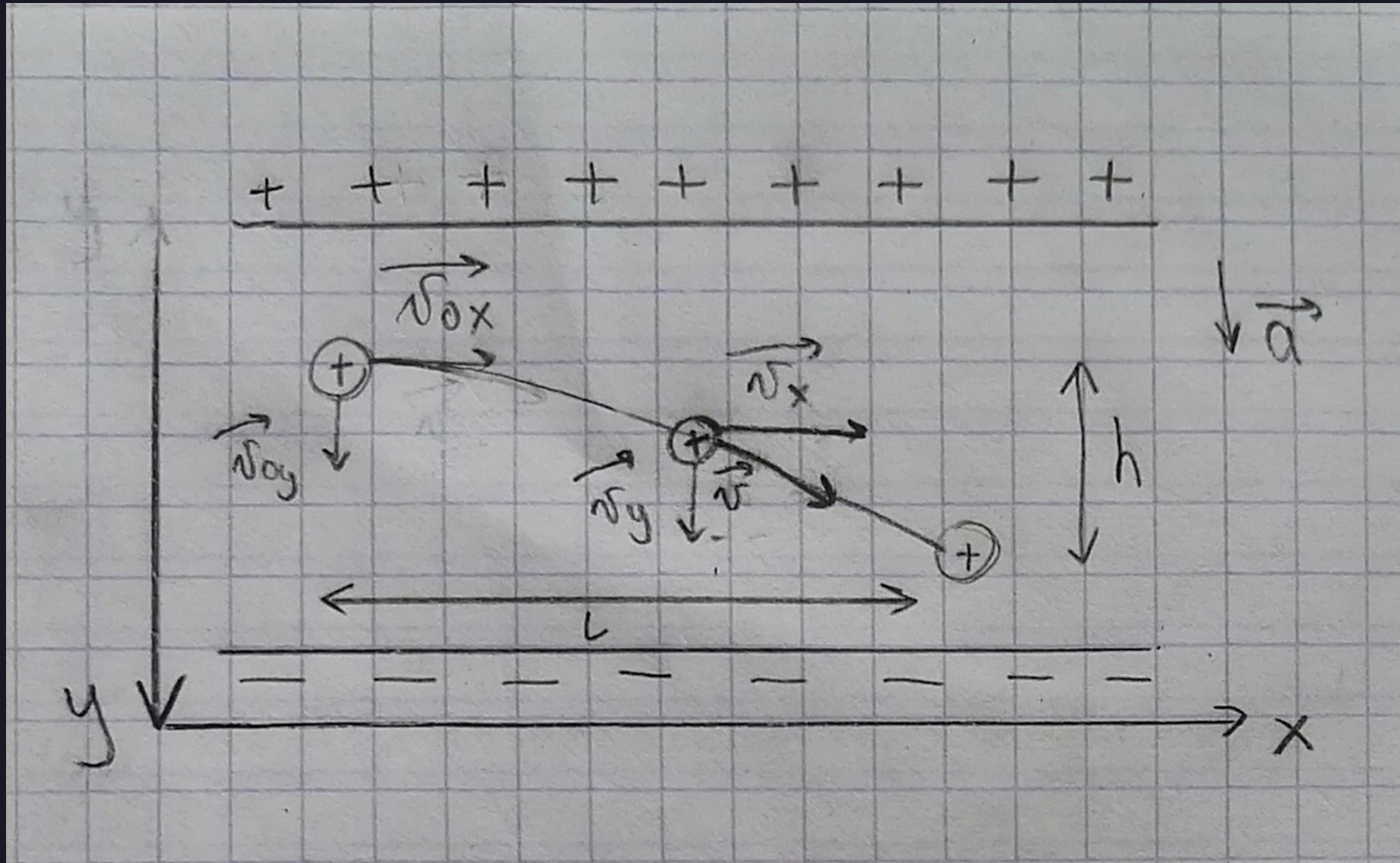
# Движение 2.

Заряженная частица  
влетает в электрическое  
поле конденсатора,  
параллельно пластинам  
конденсатора

06



# Проанализируем рисунок:



ОСЬ Х:  
Равномерное  
движение

$$v_{0x} = v_0 = v_x = \text{const}$$

$$l = s = t \cdot v_{0x}$$

ОСЬ Y:

Равноускоренное  
движение

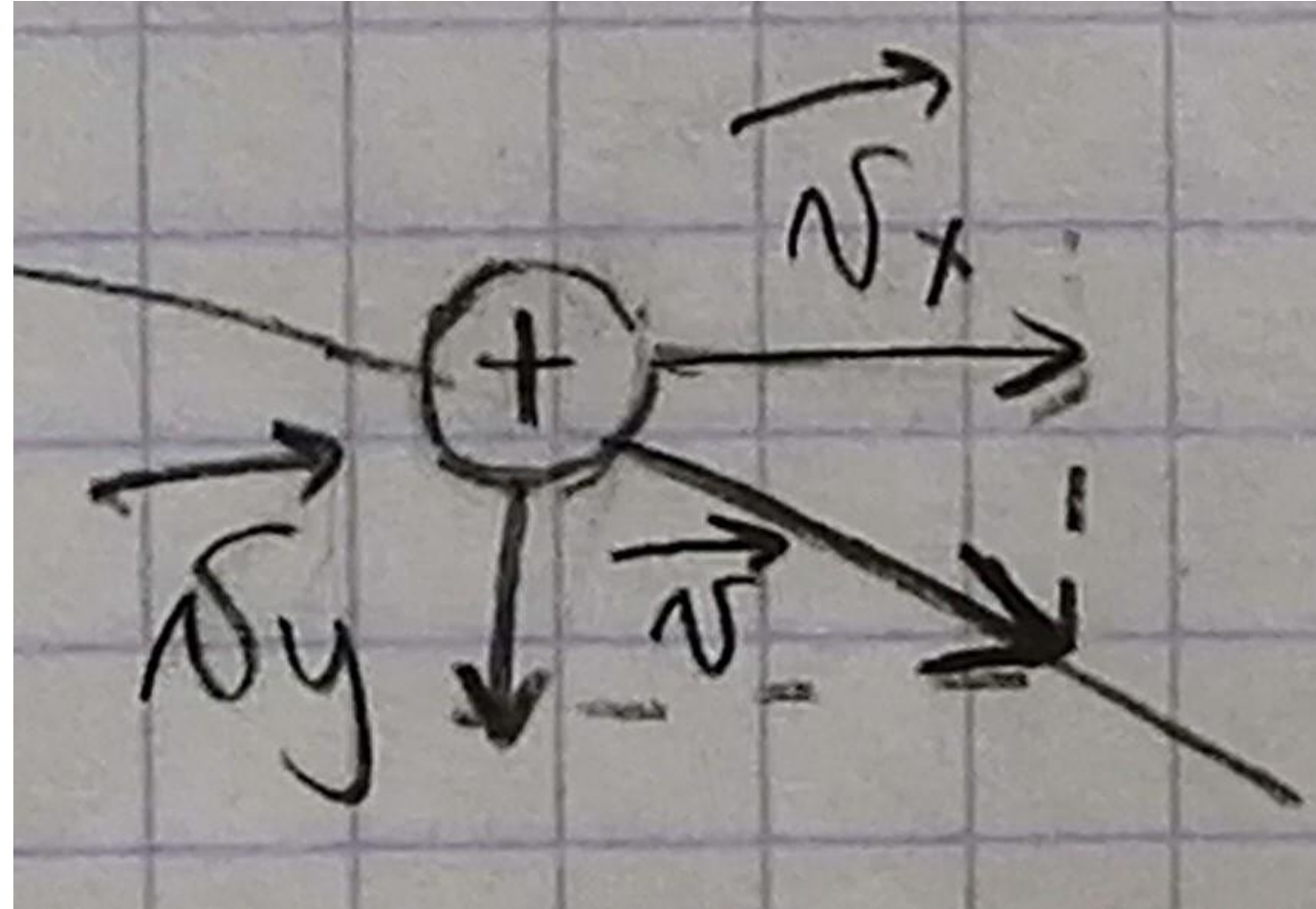
$$v_{0y} = 0$$

$$v_y = v_{0y} + at = at$$

Т.к.  $F_k = ma = Eq$ , то:

$$a = \frac{Eq}{m}$$

$$h = \frac{at^2}{2} = \frac{Eq t^2}{2m}$$



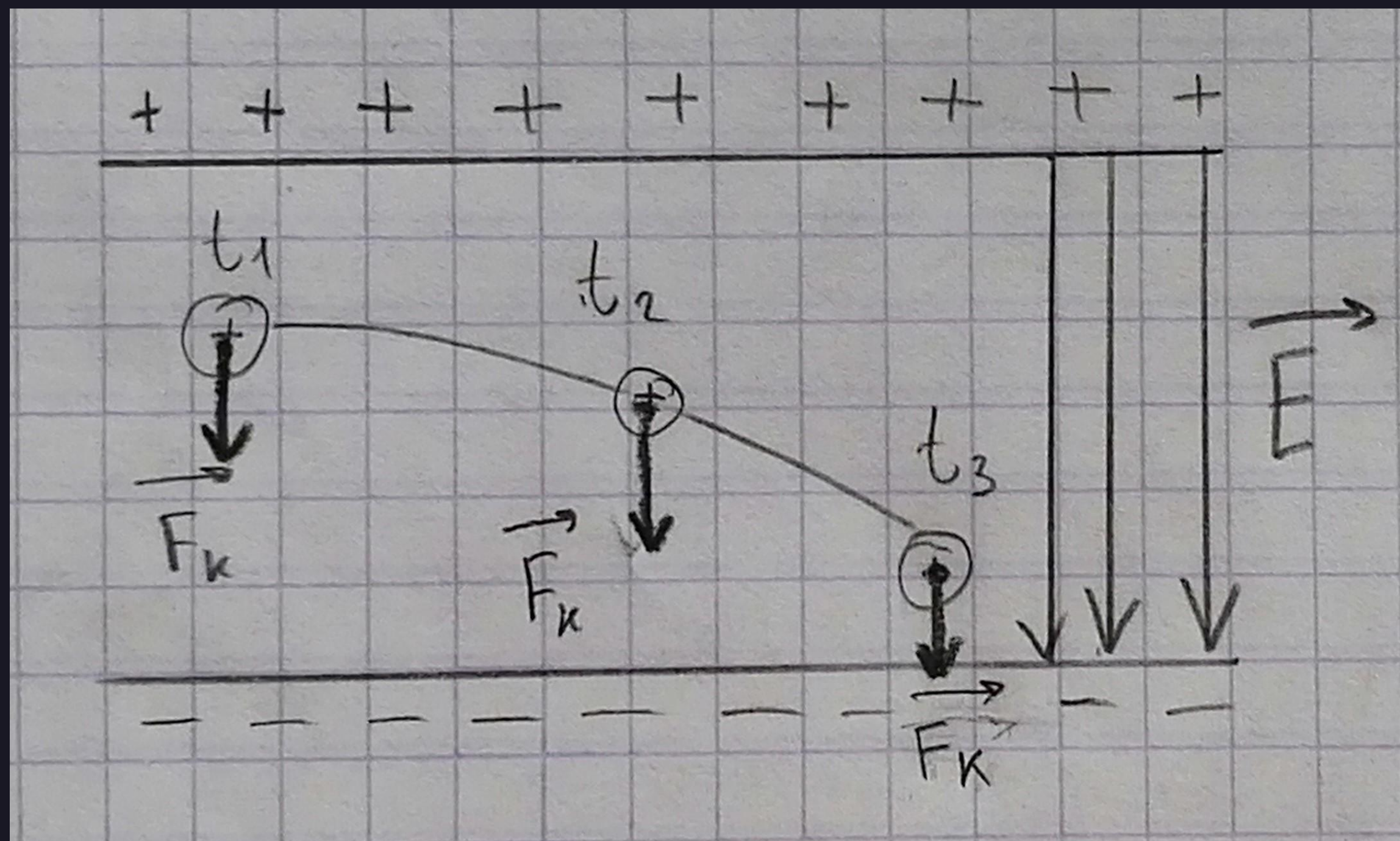
Скорость частицы через время  $t$  можно рассчитать по теореме Пифагора:

$$v = \sqrt{v_x^2 + v_y^2}$$
$$v = \sqrt{v_0^2 + (at)^2}$$



В любой момент времени на частицу  
действует сила Кулона ( $F_K$ ), направленная  
вниз.

09



# Вывод

10

Несмотря на то, что на тела действуют разные силы ( $F_K$  и  $F_T$ ), они движутся по одинаковой траектории.