

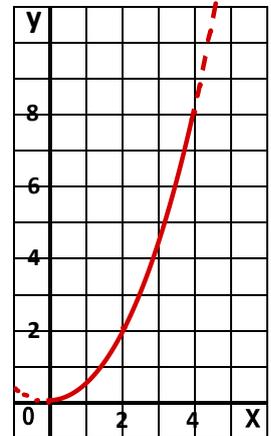
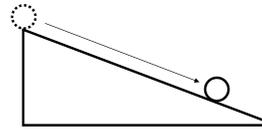
関数 $y = ax^2$ の利用

組 番 名前

1 ある斜面を玉が転がる時、転がり始めてから x 秒間に転がる距離を y m とすると、 x と y には、 $y = \frac{1}{2}x^2$ の

関係がある。次の問いに答えなさい。

① 転がり始めてから 4 秒間のグラフをかきなさい。



② 転がり始めてから 1 秒後から 3 秒後までに転がる距離を求めなさい。

$$y = \frac{1}{2} \times 1^2 = \frac{1}{2}$$

$$y = \frac{1}{2} \times 3^2 = \frac{9}{2}$$

$$\frac{9}{2} - \frac{1}{2} = 4 \text{ m} \dots$$

③ ②のときの平均の速さを求めなさい。

$$\frac{4}{2} = 2$$

秒速 2 m ..

2 物体を落とすとき、落下しはじめてから x 秒後までに落下する距離を y m とすると、 $y = 5x^2$ の関係があるという。このとき、次の問いに答えなさい。

① ある物体を落として、地面に落ちるまでに 2 秒かかったとすると、何 m の高さから落としたと考えられますか。

$$y = 5 \times 2^2$$

$$y = 20$$

20 m ..

② ある物体を 500m の高さから落とすとき、地面に落ちるまで何秒かかると考えられますか。

$$500 = 5x^2$$

$$x^2 = 100$$

$$x = \pm 10$$

10 秒 ..

③ ある物体を落とすとき、次の場合の平均の速さで求めなさい。

ア 1 秒後から 2 秒後まで

$$\begin{array}{r|l} x & 1 \rightarrow 2 \\ \hline y & 5 \quad 20 \\ & \uparrow \\ & +15 \end{array}$$

15 m/秒 ..

イ 3 秒後から 5 秒後まで

$$\begin{array}{r|l} x & 3 \rightarrow 5 \\ \hline y & 45 \quad 125 \\ & \uparrow \\ & +80 \end{array}$$

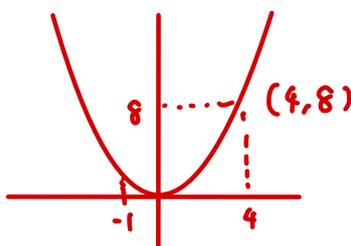
40 m/秒 ..

ウ 落下しはじめてから 8 秒後まで

$$\begin{array}{r|l} x & 0 \rightarrow 8 \\ \hline y & 0 \quad 320 \\ & \uparrow \\ & +320 \end{array}$$

40 m/秒 ..

3 関数 $y = ax^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 4$ のとき、 y の変域は $0 \leq y \leq 8$ である。 a の値を求めなさい。



$$8 = 16a$$

$$a = \frac{1}{2} \dots$$