

P 1 0 6 3 節 いろいろな事象と関数

車は急に止まれない 「車は急に止まれないを読んでください。」

「あっあぶない」と思ってブレーキをふんでから止まるまでに動く距離のことを？

「制動距離」

「先生の車もかなりいい車ですが、走っていてさあ止まれと言われてもすぐには止まれません」

時速 5 0 k m で走っているときの制動距離は？ 「1 4 m くらい」

時速 6 0 k m で走っているときの制動距離は？ 「2 0 m くらい」

時速 1 0 0 k m で走っているときの制動距離は？ 「5 6 m くらい」

「こわいなしです。」 「スピードが出ていると前に飛び出されたら？」

「とまれない！！」

P 1 0 7 1 関数 $y = a x^2$ の利用

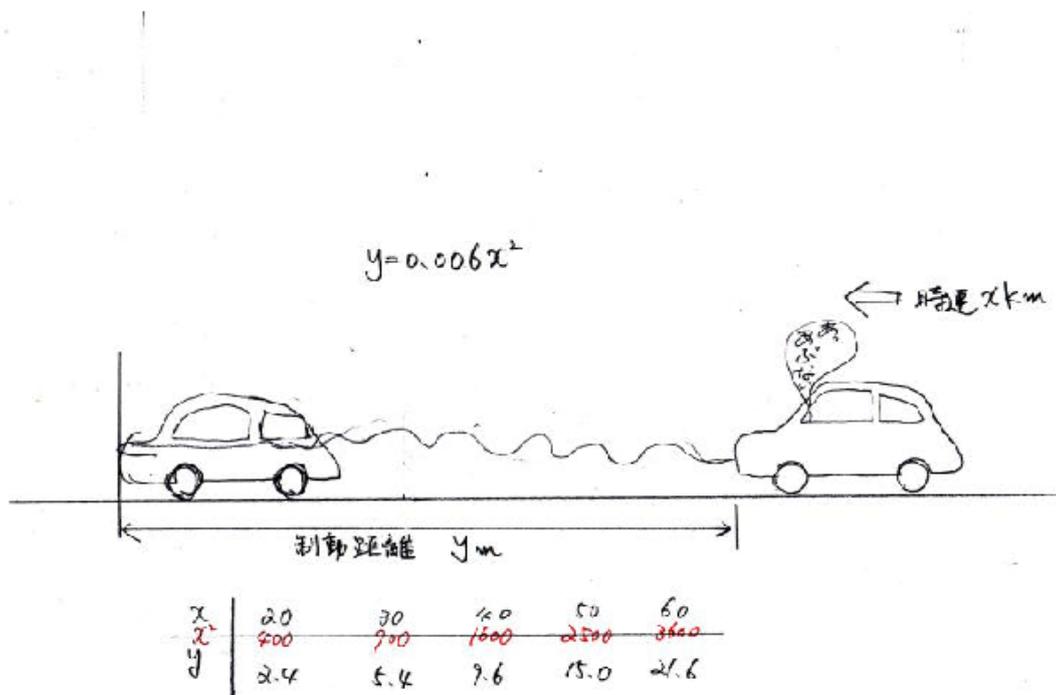
□制動距離

「教科書を読んでください。」

こんなイラストを描いてみましょう。

この図の中の何かが x ，何かが y 「何が x ですか？」 「車の出している時速 x k m」

「では、何が y ですか？」 「そのときの制動距離 y m」



$y = 0.006x^2$ という関係があるそうです。

ですから、 x と y の関係を表にするとこんな事になります。

自分のことばで伝えよう 「自分のことばで伝えようを読んでください。」

時速 30 km と時速 40 km の制動距離の差は？ 「4. 2 m」

時速 50 km と時速 60 km の制動距離の差は？ 「6. 6 m」

ということをどう言えばいいですか？

「でている時速が速くなるほど速さを減したときの制動距離の減り具合が大きい」

□ふりこの長さ と 周期

大きな振り子時計があるところはしりませんか？ 「・・・？」

振り子時計なんて少しアンティークでおしゃれですよ。

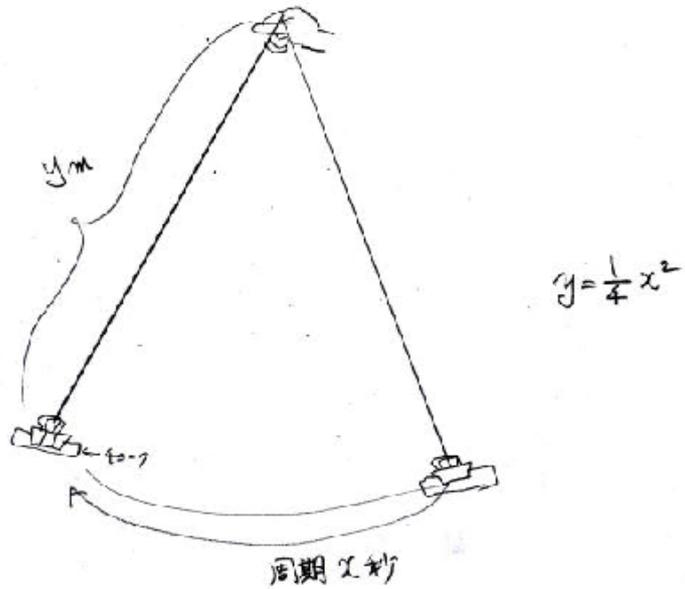
教科書を読んでください。

(実際にひもの先に何かをおもりとしてつけて振り子を揺らしてみせると良い)

こんなイラストを描いてみましょう。

何かが x ，何かが y 「何が x ですか？」 「1 往復にかかる時間 x 秒」

「では、何が y ですか？」 「そのときの振り子の長さ y m」



このとき $y = \frac{1}{4} x^2$ という関係があるそうです。何でこんな関係なのか

それは考えなくていいんです。

問1 「問1を読んでください。」

周期が1秒 式で表すと 「 $x = 1$ 」

{代入して} $y = \frac{1}{4}x^2 = \frac{1}{4}$

$$\frac{1}{4}m = 2.5 \text{ cm}$$

問2 「問2を読んでください。」

(1) 1 m 式で表すと $y = 1$

{代入して} $1 = \frac{1}{4}x^2$ 「これは一つの？」 「二次方程式」 $4 = x^2$
 $x = \pm 2$ 2秒

(2) 4 m 式で表すと $y = 4$

$4 = \frac{1}{4}x^2$ 「これは一つの？」 「二次方程式」

$$16 = x^2$$

$$x = \pm 4 \quad 4 \text{ 秒}$$