

時速 x km で走っている自動車がブレーキをかけたとき、ブレーキがきき始めてから止まるまでに進む距離（制動距離）を y m とすると、 y は x の 2 乗に比例します。
ある自動車が時速 50km で走っているとき、ブレーキがきき始めてから 20m 進んで止まりました。

x と y の関係を式に表そうとしています。Aさんは、次のように考えました。

にあてはまる数や式を入れなさい。

Aさんの考え方

y は x の 2 乗に比例するので、 a を比例定数として

$$y = \overset{\text{ア}}{\boxed{\quad}}$$

と表せる。

この自動車は時速 50km で走っているとき、ブレーキがきき始めてから 20m 進むので、

この式に、 $x = \overset{\text{イ}}{\boxed{\quad}}$, $y = \overset{\text{ウ}}{\boxed{\quad}}$ を代入すると、

$$\overset{\text{エ}}{\boxed{\quad}} = a \times \overset{\text{オ}}{\boxed{\quad}}^2$$

これを解くと、 $a = \overset{\text{カ}}{\boxed{\quad}}$

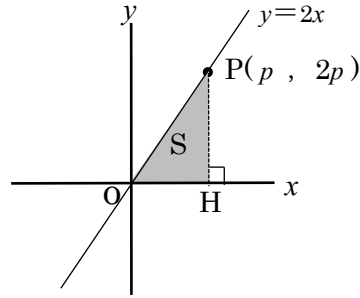
したがって、 $y = \overset{\text{キ}}{\boxed{\quad}}$

答え ア ax^2 イ 50 ウ 20 エ 20 オ 50 カ $\frac{1}{125}$ キ $\frac{1}{125}x^2$

数学 関数プリント 3-2 名前 _____

点 P は、直線 $y=2x$ 上の点で、その x 座標を p ($p \geq 0$) とします。

点 P から x 軸に下ろした垂線と、 x 軸との交点を H とし、 $\triangle POH$ の面積を S とします。



Aさんは、次のようにして p と S の関係を求めました。

にあてはまる数を入れ、 p と S の関係をグラフにかきなさい。

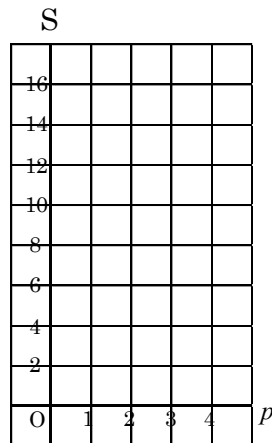
Aさんの考え方

$\triangle POH$ の底辺 OH, 高さ PH をそれぞれ p を使って表すと、OH = , PH =

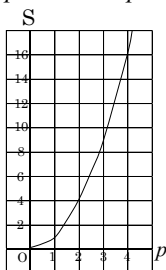
よって、 $S = \frac{1}{2} \times$ \times

=

p と S の関係をグラフに表すと、右のようになる。



答え ア p イ $2p$ ウ p エ $2p$ オ p^2 (ウとエは順不同)

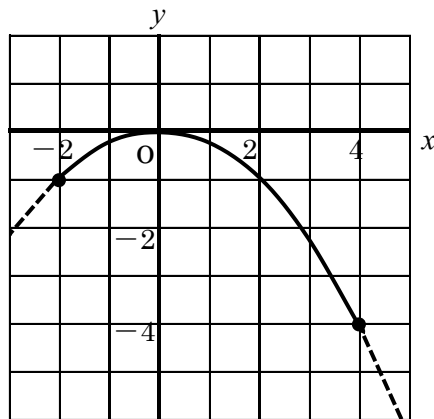


関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ で、 x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のときの y の変域を求めようとしています。

Aさんは、次のように考えました。□にあてはまる数を入れなさい。

Aさんの考え方

x の変域が $-2 \leq x \leq 4$ のとき、 $y = -\frac{1}{4}x^2$ のグラフは下の図の実線部分になる。



$-2 \leq x \leq 0$ のとき、 y の値は ア □ から イ □ まで増加する。

$0 \leq x \leq 4$ のとき、 y の値は ウ □ から エ □ まで減少する。

オ □ のとき y の値は最大になり、最大値は カ □ である。

キ □ のとき y の値は最小になり、最小値は ク □ である。

したがって、 y の変域は、 ケ □ $\leq y \leq$ コ □ である。

 答え ア -1 イ 0 ウ 0 エ -4 オ 0 カ 0 キ 4 ク -4
 ケ -4 コ 0

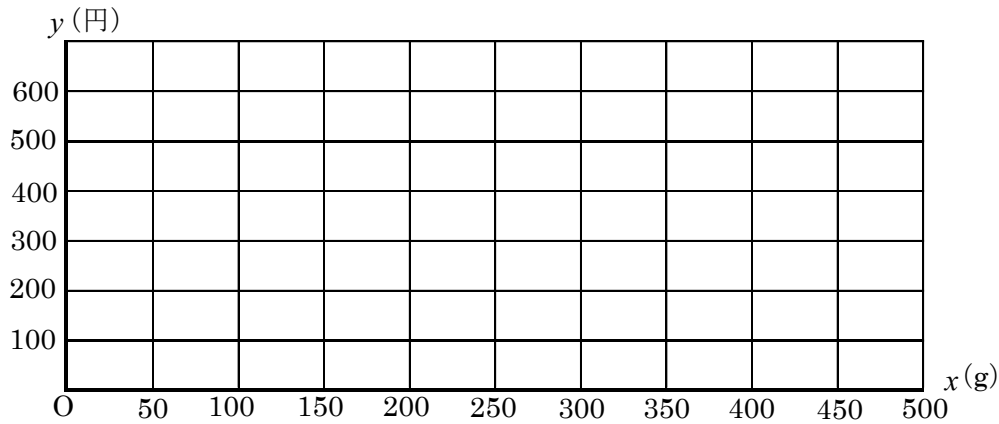


悩んだら、トライシート
 3-③-3へGO!

あるお菓子屋では、お菓子の量り売りをしています。
お菓子の重さによって、下の表のように代金が決まっています。

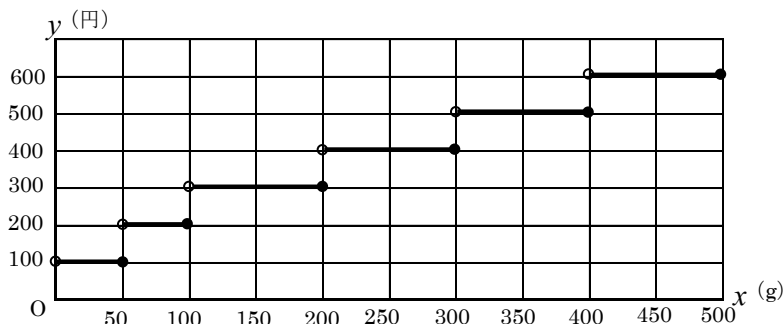
お菓子の重さ	代金
50g 以下	100 円
100g 以下	200 円
200g 以下	300 円
300g 以下	400 円
400g 以下	500 円
500g 以下	600 円

(1) お菓子の重さが x g のときの料金を y 円として、 x と y の関係を表すグラフをかきなさい。



(2) 兄と弟がそれぞれ 300 円ずつ持って、このお菓子屋に出かけました。
二人がそれぞれ買う場合と、二人のお金を合わせて買う場合では、どちらの場合が買ったお菓子の総量が重くなりますか。グラフをもとに考えて、説明しなさい。

答え (1)



(2) 二人のお金を合わせて買う方が、買ったお菓子の総量が重くなります。

二人がそれぞれ買う場合のお菓子の総量は 400g までしか買えないが、二人のお金を合わせると 600 円になり、お菓子の総量は 500g まで買える。