

物凄く優しい動点 P (ヒント付)

範囲：中 2 関数

難易度：★☆☆☆☆

得点

/12

出典：色々

AC=4 cm, BC=6 cm, $\angle C=90^\circ$ の直角三角形 ABC で、点 P は B を出発して、辺上を C を通って A まで動きます。点 P が B から x cm 動いたときの $\triangle ABP$ の面積を y cm² とします。次の問いに答えなさい。

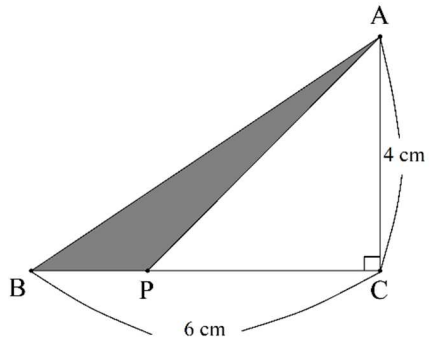
問 1 図 1 は、点 P が辺 BC を 図 1

動くときのものです。

(1) BP の長さを x の式で表しなさい。

(2) $\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表しなさい。

(3) x の変域を答えなさい。



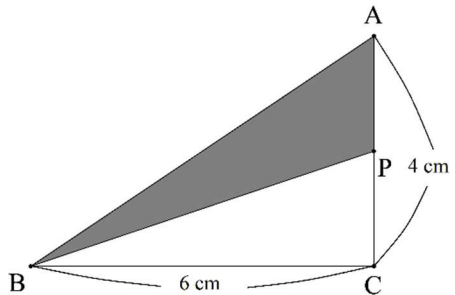
問 2 図 2 は、点 P が辺 CA を 図 2

動くときのものです。

(1) AP の長さを x の式で表しなさい。

(2) $\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表しなさい。

(3) x の変域を答えなさい。



問 1	(1)BP=	(2)y=	(3)
問 2	(2)AP=	(2)y=	(3)

<ヒント>

問1 図1は、点Pが辺BCを動くときのものです。

(1) BPの長さを x の式で表しなさい。

点Pは、点Bから x cm動いているので、BPの長さも _____ cmとなる。

(2) $\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表しなさい。

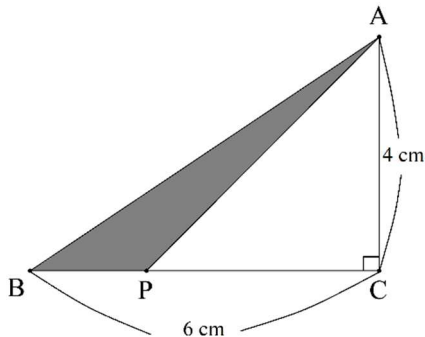
三角形の面積は、 $\frac{1}{2} \times$ 底辺 \times 高さ で求めることができる。

底辺=BP, 高さ=ACだから、 $y = \frac{1}{2} \times$ _____ \times _____ =

(3) x の変域を答えなさい。

点Pが点Bにいるときは $x=0$, 点Cにいるときは $x=$ _____ なので、
変域は _____ となる。

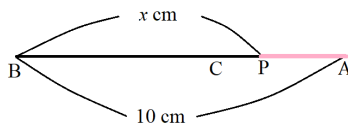
図1



問2 図2は、点Pが辺CAを動くときのものです。

(1) APの長さをxの式で表しなさい。

BA=6+4=10 cmで、点Pは点Bから点Aまでx cm 進んでいる。



よって、AP= _____ cmとなる。

(2) $\triangle ABP$ の面積yをxの式で表しなさい。

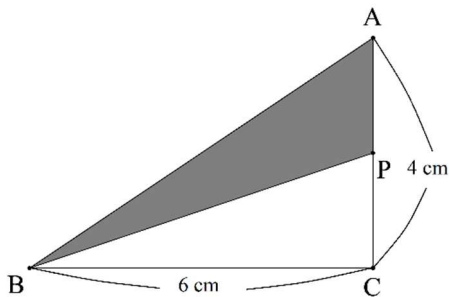
三角形の面積は、 $\frac{1}{2} \times \text{底辺} \times \text{高さ}$ で求めることができる。

底辺=AP、高さ=BCだから、 $y = \frac{1}{2} \times \quad \times \quad =$

(3) xの変域を答えなさい。

点Pが点Cにいるときはx= _____, 点Aにいるときはx= _____なので、変域は _____ となる。

図2



問1	(1)BP=	(2)y=	(3)
問2	(2)AP=	(2)y=	(3)

【解答】

問1 図1は、点Pが辺BCを動くときのものです。

(1) BPの長さを x の式で表しなさい。

点Pは、点Bから x cm動いているので、BPの長さも x cmとなる。

(2) $\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表しなさい。

三角形の面積は、 $\frac{1}{2} \times \text{底辺} \times \text{高さ}$ で求めることができる。

底辺=BP, 高さ=ACだから、 $y = \frac{1}{2} \times x \times 4 = 2x$

(3) x の変域を答えなさい。

点Pが点Bにいるときは $x=0$, 点Cにいるときは $x=6$ なので、

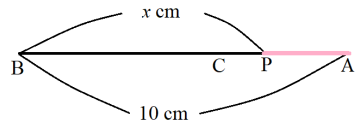
変域は $0 \leq x \leq 6$ となる。

問2 図2は、点Pが辺CAを動くときのものです。

(1) APの長さを x の式で表しなさい。

BA=6+4=10 cmで、点Pは点Bから点Aまで x cm進んでいる。

よって、AP= $10-x$ cmとなる。



(2) $\triangle ABP$ の面積 y を x の式で表しなさい。

三角形の面積は、 $\frac{1}{2} \times \text{底辺} \times \text{高さ}$ で求めることができる。

底辺=AP, 高さ=BCだから、 $y = \frac{1}{2} \times (10-x) \times 6 = 30-3x$

↑ () 忘れない!

(3) x の変域を答えなさい。

点Pが点Cにいるときは $x=6$, 点Aにいるときは $x=10$ なので、変域は

$6 \leq x \leq 10$ となる。

問1 (2点×3)

(1) $BP = x$

(2) $y = 2x$

(3) $0 \leq x \leq 6$

問2 (2点×3)

(1) $AP = 10 - x$

(2) $y = 30 - 3x$

(3) $6 \leq x \leq 10$

【コメント】

中学校の学校ワークを見て「もっと誘導とかヒントとか付けてあげても良いんじゃないかなあ……」と思って昔作ったものです。

北海道の大半の中学生なんて、学力低すぎなんだから、もっと、本当に易しいワーク購入させればいいのについていつも思います。この問題、実際のワークでは(2)(3)のみです(そして図1しかない)。

まあ、それが普通なんですけどね。内地の中学生だったら半分以上はそれでしっかり勉強できるでしょう。

もちろん、下位に合わせすぎたら上位層が暇になりますが、たぶん上位層は勝手に勉強するでしょう。上位層はいくらでも対応できる。

ということで、珍しく非常に簡単なプリントでした。

【作成】

高校入試 数学 良問・難問

<https://hokkaimath.jp/>