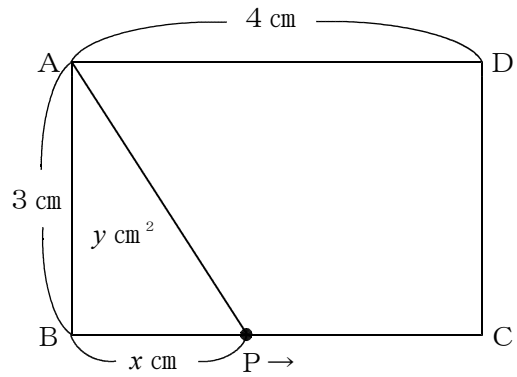


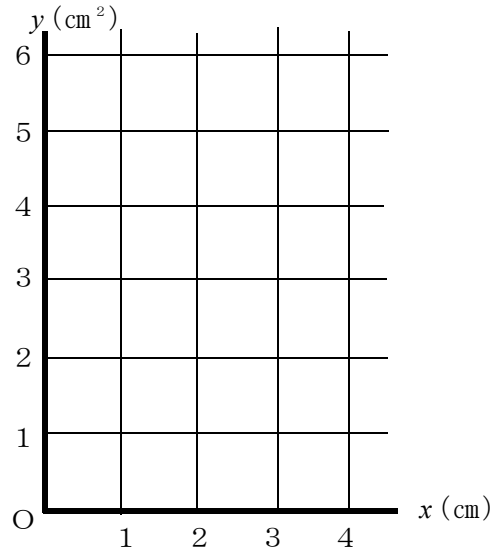
4 右の図のような長方形 $ABCD$ の周上を、点 P は頂点 B から C 、 D を通って A まで動きます。

点 P が x cm 動いたときの、 $\triangle ABP$ の面積を y cm^2 とするとき、次の (1) ~ (4) の各問いに答えなさい。

(1) 点 P が 2 cm 動いたとき、 $\triangle ABP$ の面積を求めなさい。



(2) 点 P が辺 BC 上にあるとき、 x 、 y の関係を式で表し、そのグラフをかきなさい。



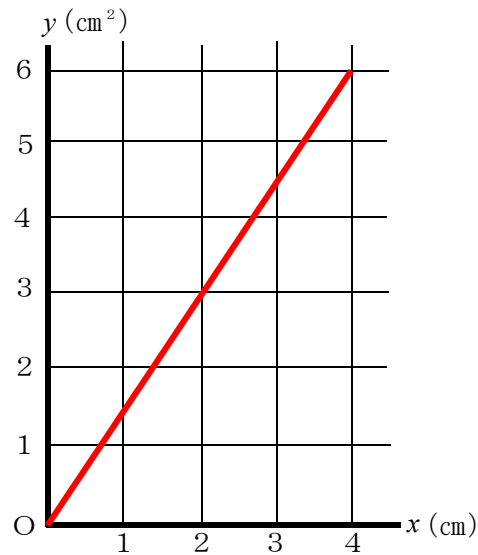
(3) 点 P が、ある辺上にあるとき、 $\triangle ABP$ の面積が一定になる場合がある。それはどの辺上にあるときか。また、面積が一定になる理由を図や言葉、式などを使って説明しなさい。

(4) $\triangle ABP$ の面積が 4.5 cm^2 になるのは、点 P が何 cm 動いたときか。すべての場合を求めなさい。

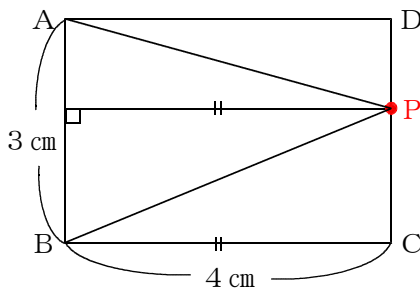
4 (1) $3 \text{ (cm}^2\text{)}$

(2) $y = \frac{3}{2}x$

$(0 \leq x \leq 4)$



(3) 下図のように、点Pが辺CD上にあるとき、 $\triangle ABP$ の面積は一定である。



理由)

点Pが辺CD上にあるときの $\triangle ABP$ は、
底辺がABで、高さは辺BCの長さと同じ
で一定だから、面積は $3 \times 4 \div 2 = 6 \text{ cm}^2$
となるから。

(4) 底辺が3 cmより、高さが3 cmであれば面積は 4.5 cm^2 になる。高さが3 cmの場合、BC上で3 cm動いた場合と、DA上でBから8 cm動いた場合である。

別解) BC上にある場合… $y = \frac{3}{2}x$ に $y = 4.5$ を代入して、 $x = 3$

DA上にある場合… $y = \frac{3}{2}(11 - x)$ に $y = 4.5$ を代入して、

$x = 8$ より、BC上で3 cm動いた場合と、DA上でBから8 cm動いた場合である。