



★ 右の図1のような台形 ABCD がある。点 P は A を出発して、毎秒 2cm の速さで台形の周上を B, C, D の順に D まで動くものとする。P が A を出発してから x 秒後の $\triangle APD$ の面積を $y \text{ cm}^2$ として、 x と y の関係をグラフで表すと、右の図2のようになった。このとき、次の問いに答えなさい。

図1

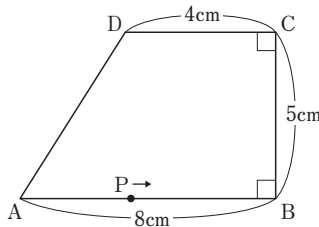
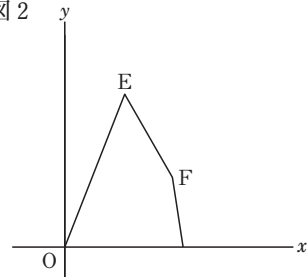
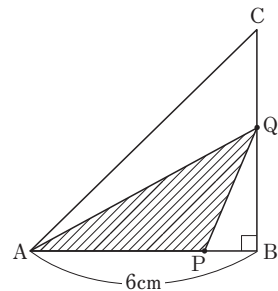


図2



- (1) 点 E の座標を求めなさい。
- (2) 点 P が辺 BC 上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) $\triangle APD$ の面積が 5 cm^2 になるのは、点 P が A を出発してから何秒後と何秒後か、求めなさい。

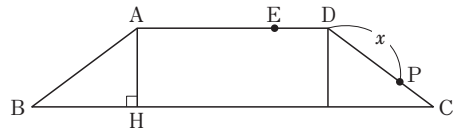
★ 右の図のような $AB=BC=6 \text{ cm}$ の直角二等辺三角形がある。いま、動点 P は A を出発し、毎秒 3cm の速さで辺上を、 $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に進み、C に到着後停止する。また、動点 Q は点 P と同時に B を出発し、毎秒 2cm の速さで辺上を、 $B \rightarrow C$ と進み、C に到着後停止する。2 点 P, Q が出発して x 秒後の $\triangle APQ$ の面積を $y \text{ cm}^2$ とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 辺 AC と辺 PQ が平行になるのは 2 点 P, Q が出発してから何秒後か、求めなさい。また、そのときの $\triangle APQ$ の面積を求めなさい。
- (2) 点 P が出発してから停止するまでの x と y の関係を表すグラフをかきなさい。
- (3) $\triangle APQ$ の面積が $\triangle ABC$ の面積の $\frac{1}{3}$ になるのは 2 点 P, Q が出発してから何秒後か、求めなさい。



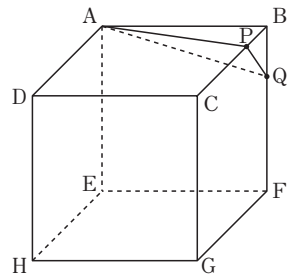
右の図の台形ABCDで、辺AD上に定点Eがある。いま、点PがDを出発して周上をC、B、Aの順にAまで移動するとき、点Pの移動距離を x 、 $\triangle APE$ の面積を y とする。AB=CD=5、AD=7、BC=15、AE=5のとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 点Aから辺BCに引いた垂線AHの長さを求めなさい。
- (2) 点Pが辺DC上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。
- (3) 点Pが辺AB上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。



右の図のような、1辺が6cmの立方体ABCD-EFGHがある。2点P、Qが毎秒1cmの速さで頂点Bを同時に出発し、点Pは辺BC上を頂点Cの方向に移動し、頂点Cに到達したら辺CB上を移動し、頂点Bまで戻る。また、点Qは、辺BF、FGを通して頂点Gまで移動する。2点P、Qが頂点Bを出発してから x 秒後の三角錐A-BPQの体積を $y\text{cm}^3$ とするとき、次の問いに答えなさい。



- (1) $0 \leq x \leq 6$ のとき、 y を x の式で表しなさい。
- (2) $6 \leq x \leq 12$ のとき、 y を x の式で表しなさい。

