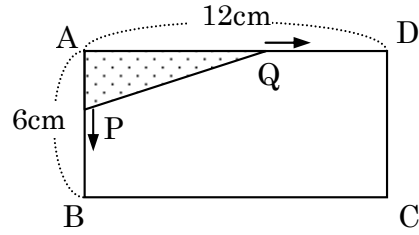
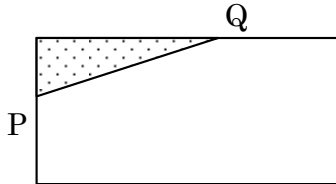


点や図形の運動

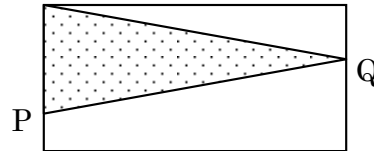
【例題】 $AB=6\text{cm}$ 、 $AD=12\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。
 点 P は辺 AB 上を毎秒 1cm で A から B まで動き、
 点 Q は辺 AD 、 DC 上を毎秒 3cm で A から C まで動く。
 このとき、2点 P 、 Q が同時に出発してから x 秒後の三角形 APQ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。
 点 Q が次の边上にあるとき、それぞれ y を x の式で表し、変域も答えなさい。



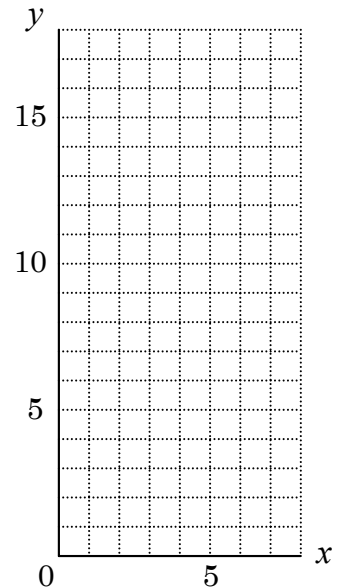
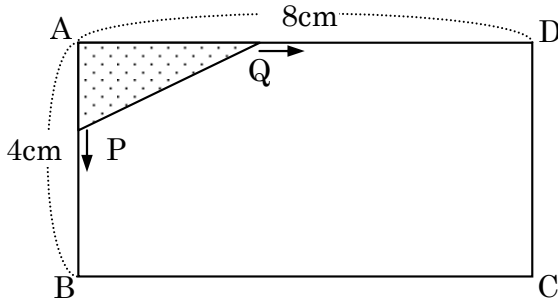
① 辺 AD 上



② 辺 DC 上

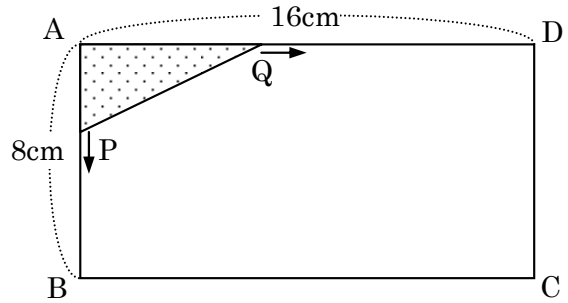


【1】 下の図は $AB=4\text{cm}$ 、 $AD=8\text{cm}$ の長方形である。2点 P 、 Q はこの边上を動く点であり、同時に頂点 A を出発し、点 P は毎秒 0.5cm で、点 Q は毎秒 1cm でそれぞれ進み、点 P が頂点 B に、点 Q が頂点 D に重なるまで動いた。出発してから x 秒後の三角形 APQ の面積を $y\text{cm}^2$ とする。このとき、 y を x の式で表し、 x と y の関係をグラフに表しなさい。



点や図形の運動

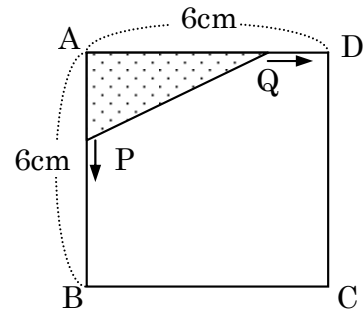
【2】下の図は $AB=8\text{cm}$ 、 $AD=16\text{cm}$ の長方形である。点 P は辺 AB 上を、点 Q は辺 AD 上を動く点であり、同時に頂点 A を出発し、 $AP=2AQ$ になるようにそれぞれ頂点 B 、 D まで動いていく。 AP の長さを x とし、 $\triangle APQ$ の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。これについて次の問いに答えなさい。



① y を x の式で表しなさい。

② $AP=7\text{cm}$ のとき、 $\triangle APQ$ の面積を求めなさい。

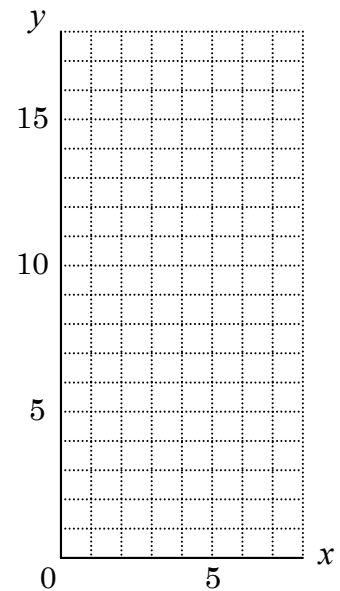
【3】右の図は1辺 6cm の正方形 $ABCD$ である。2点 P 、 Q はこの辺上を動く点であり、同時に頂点 A を出発し、点 P は毎秒 1cm で、点 Q は毎秒 2cm でそれぞれ進み、点 P が頂点 B に、点 Q が頂点 C に重なるまで動いた。出発してから x 秒後の三角形 APQ の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。



① 点 Q が辺 AD 上にあるときの x の変域を求めなさい。
また、そのときの y を x の式で表しなさい。

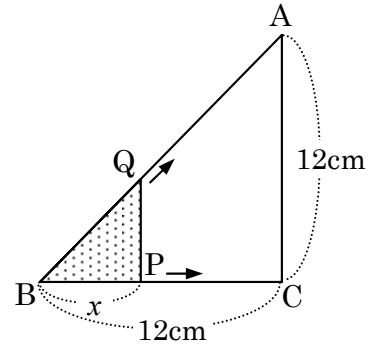
② 点 Q が辺 DC 上にあるときの x の変域を求めなさい。
また、そのときの y を x の式で表しなさい。

③ x と y の関係を表すグラフを書きなさい。



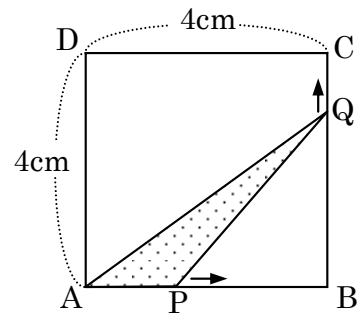
点や図形の運動

【4】 右の図のような直角二等辺三角形 ABC で、点 P は頂点 B から辺 BC 上を頂点 C まで動き、点 Q は頂点 B から辺 BA 上を頂点 A まで、 $CA \parallel PQ$ となるように動きます。BP の長さを x cm とするのときの $\triangle BPQ$ の面積を y cm^2 とする。これについて次の問いに答えなさい。



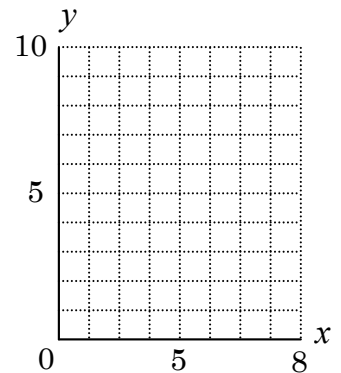
- ① y を x の式で表しなさい。
- ② $x = 8$ のときの、 y の値を求めなさい。
- ③ x 、 y の変域を求めなさい。

【5】 右の図は1辺 4cm の正方形 ABCD である。2点 P、Q はこの辺上を動く点であり、点 P は毎秒 0.5cm で、頂点 A を出発し頂点 B まで動く、点 Q は毎秒 1cm で、頂点 B を出発し頂点 D まで動く、点 P、Q が同時に動き始めてから x 秒後の三角形 APQ の面積を y cm^2 とする。



- ① 点 Q が辺 BC 上を動くとき y を x の式で表しなさい。
また、そのときの x の変域を求めなさい。

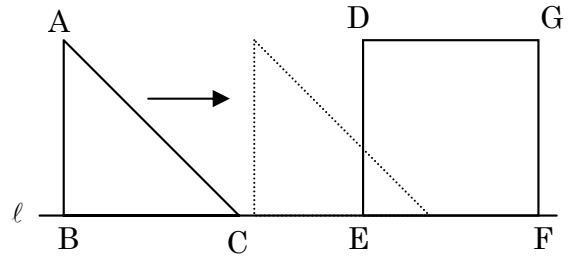
- ② 点 Q が辺 CD 上を動くとき y を x の式で表しなさい。
また、そのときの x の変域を求めなさい。



- ③ 点 P が A から B まで動くときの、 x と y の関係を表すグラフを書きなさい。

点や図形の運動

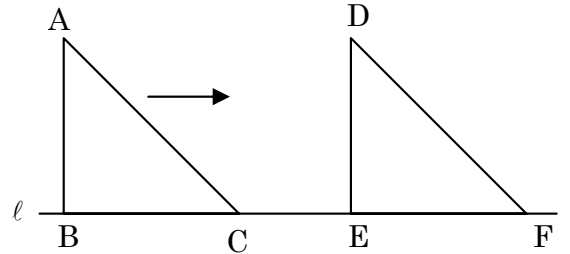
【6】右の図のような $AB=BC=6\text{cm}$ である直角二等辺三角形 ABC と1辺 6cm の正方形 $DEFG$ がある。直角二等辺三角形 ABC が直線 ℓ に沿って矢印の方向に毎秒 0.5cm で頂点 C が F に重なるまで動く。頂点 C が E に重なってから x 秒後に2つの図形が重なっている部分の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。次の間に答えなさい。



① $x = 4$ のとき、 y の値はいくらになりますか。

② 点 C が辺 EF 上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。また、そのときの x の変域も求めよ。

【7】右の図のような $AB=BC=8\text{cm}$ である直角二等辺三角形 ABC と合同な直角二等辺三角形 DEF がある。直角二等辺三角形 ABC が直線 ℓ に沿って毎秒 1cm の速さで矢印の方向に動く。頂点 C が E に重なってから x 秒後に2つの図形が重なっている部分の面積を $y\text{ cm}^2$ とする。次の間に答えなさい。



① $x = 4$ のとき、 y の値はいくらになりますか。

② 点 C が辺 EF 上にあるとき、 y を x の式で表しなさい。また、そのときの x の変域も求めよ。

③ 点 C が頂点 F を通り過ぎた後も動き続けるとすると、 y が三角形 ABC の $\frac{1}{2}$ になるときが2回ある。このときの x を求めよ。