

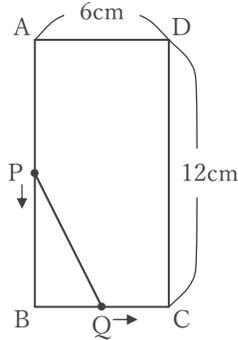
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

(1) $AD=6\text{cm}$, $DC=12\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発して辺 AB 上を毎秒 2cm の速さで B まで、点 Q は B を出発して辺 BC 上を毎秒 1cm の速さで C まで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 9cm^2 になった。

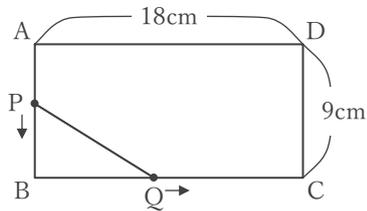
- ① 面積が 9cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(2) $AD=18\text{cm}$, $DC=9\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発して辺 AB 上を毎秒 1cm の速さで B まで、点 Q は B を出発して辺 BC 上を毎秒 2cm の速さで C まで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 20cm^2 になった。

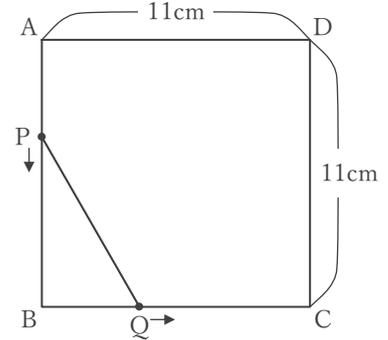
- ① 面積が 20cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(3) 1辺の長さが 11cm の正方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発して辺 AB 上を毎秒 1cm の速さで B まで、点 Q は B を出発して辺 BC 上を毎秒 1cm の速さで C まで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 14cm^2 になった。

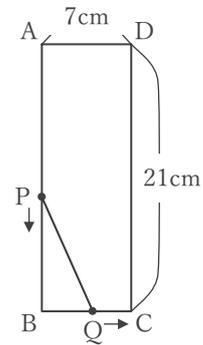
- ① 面積が 14cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(4) $AD=7\text{cm}$, $DC=21\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発して辺 AB 上を毎秒 3cm の速さで B まで、点 Q は B を出発して辺 BC 上を毎秒 1cm の速さで C まで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 18cm^2 になった。

- ① 面積が 18cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

2次方程式の利用

年 組 名前

/8

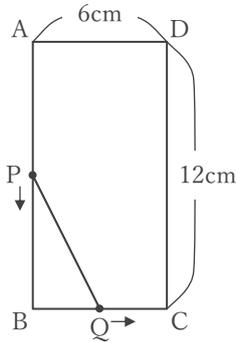
(1) AD=6cm, DC=12cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒2cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は9cm²になった。

① 面積が9cm²になるのをx秒後として、面積についての方程式を作りなさい。

x秒後

$$PB = (12 - 2x) \text{ cm},$$

$$BQ = x \text{ cm}$$



$$\frac{1}{2} \times x \times (12 - 2x) = 9$$

② xの値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (12 - 2x) = 9 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$x(12 - 2x) = 18 \text{ さらに整理して } 2x^2 - 12x + 18 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$(x - 3)^2 = 0 \text{ より } x = 3$$

これは $0 < x < 6$ を満たす。

$$x = 3$$

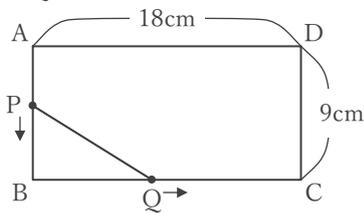
(2) AD=18cm, DC=9cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒1cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒2cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は20cm²になった。

① 面積が20cm²になるのをx秒後として、面積についての方程式を作りなさい。

x秒後

$$PB = (9 - x) \text{ cm},$$

$$BQ = 2x \text{ cm}$$



$$\frac{1}{2} \times 2x \times (9 - x) = 20$$

② xの値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (9 - x) = 20 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$2x(9 - x) = 40 \text{ さらに整理して } 2x^2 - 18x + 40 = 0$$

$$x^2 - 9x + 20 = 0$$

$$(x - 4)(x - 5) = 0 \text{ より } x = 4, 5$$

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

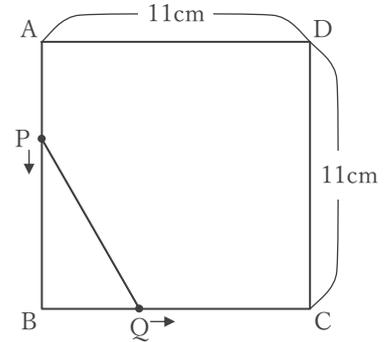
(3) 1辺の長さが11cmの正方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒1cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は14cm²になった。

① 面積が14cm²になるのをx秒後として、面積についての方程式を作りなさい。

x秒後

$$PB = (11 - x) \text{ cm},$$

$$BQ = x \text{ cm}$$



$$\frac{1}{2} \times x \times (11 - x) = 14$$

② xの値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (11 - x) = 14 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$x(11 - x) = 28 \text{ さらに整理して } x^2 - 11x + 28 = 0$$

$$(x - 4)(x - 7) = 0 \text{ より } x = 4, 7$$

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 4, 7$$

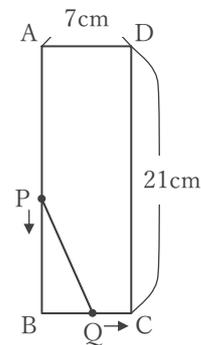
(4) AD=7cm, DC=21cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒3cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は18cm²になった。

① 面積が18cm²になるのをx秒後として、面積についての方程式を作りなさい。

x秒後

$$PB = (21 - 3x) \text{ cm},$$

$$BQ = x \text{ cm}$$



$$\frac{1}{2} \times x \times (21 - 3x) = 18$$

② xの値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (21 - 3x) = 18 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$x(21 - 3x) = 36 \text{ さらに整理して } 3x^2 - 21x + 36 = 0$$

$$x^2 - 7x + 12 = 0$$

$$(x - 3)(x - 4) = 0 \text{ より } x = 3, 4$$

これらは $0 < x < 7$ を満たす。

$$x = 3, 4$$