

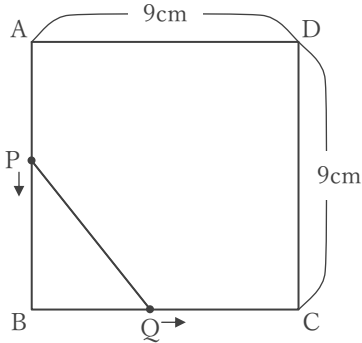
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) 1辺の長さが9cm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 10cm^2 になった。

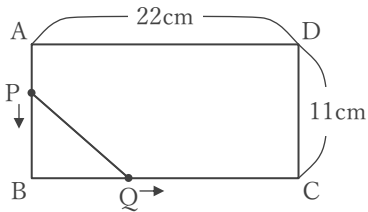
- ① 面積が 10cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (2) $AD=22\text{cm}$, $DC=11\text{cm}$ 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 28cm^2 になった。

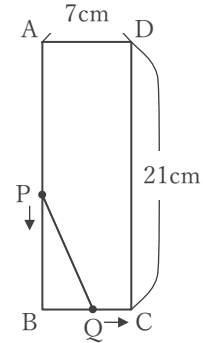
- ① 面積が 28cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (3) $AD=7\text{cm}$, $DC=21\text{cm}$ 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。

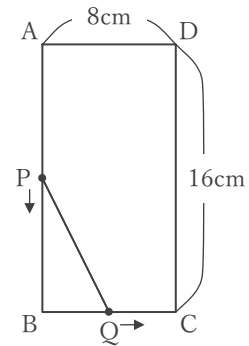
- ① 面積が 18cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (4) $AD=8\text{cm}$, $DC=16\text{cm}$ 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 16cm^2 になった。

- ① 面積が 16cm^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

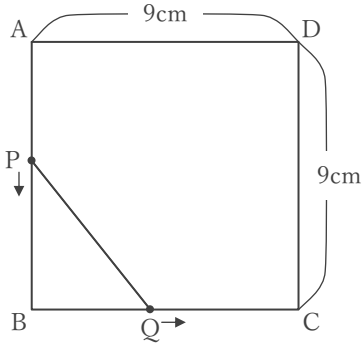
(1) 1辺の長さが9cmの正方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒1cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は10cm²になった。

① 面積が10cm²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

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

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



$$\frac{1}{2} \times x \times (9 - x) = 10$$

② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (9 - x) = 10 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$x(9 - x) = 20 \text{ さらに整理して } x^2 - 9x + 20 = 0$$

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

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

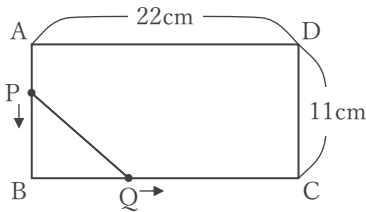
(2) AD=22cm, DC=11cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒1cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒2cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は28cm²になった。

① 面積が28cm²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

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

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



$$\frac{1}{2} \times 2x \times (11 - x) = 28$$

② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (11 - x) = 28 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$2x(11 - x) = 56 \text{ さらに整理して } 2x^2 - 22x + 56 = 0$$

$$x^2 - 11x + 28 = 0$$

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

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 4, 7$$

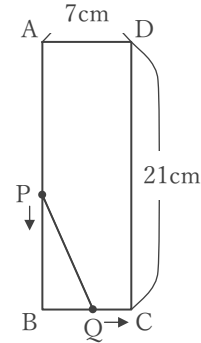
(3) AD=7cm, DC=21cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒3cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は18cm²になった。

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。

$$x = 3, 4$$

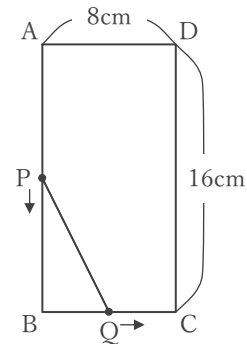
(4) AD=8cm, DC=16cmの長方形ABCDがある。点PはAを出発して辺AB上を毎秒2cmの速さでBまで、点QはBを出発して辺BC上を毎秒1cmの速さでCまで動く。あるとき、△PBQの面積は16cm²になった。

① 面積が16cm²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

$$PB = (16 - 2x) \text{ cm},$$

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



$$\frac{1}{2} \times x \times (16 - 2x) = 16$$

② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (16 - 2x) = 16 \text{ の両辺に2をかけて}$$

$$x(16 - 2x) = 32 \text{ さらに整理して } 2x^2 - 16x + 32 = 0$$

$$x^2 - 8x + 16 = 0$$

$$(x - 4)^2 = 0 \text{ より } x = 4$$

これは $0 < x < 8$ を満たす。

$$x = 4$$