

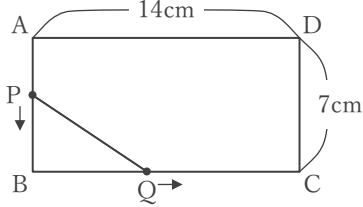
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

(1) $AD=14\text{cm}$, $DC=7\text{cm}$ 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 12cm^2 になった。

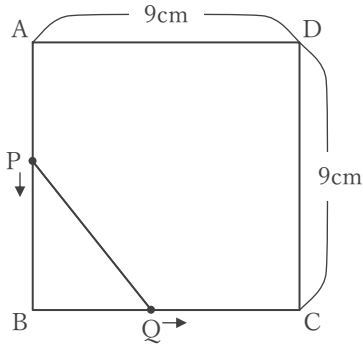
- ① 面積が 12cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(2) 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。

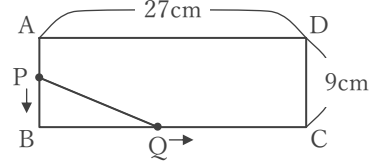
- ① 面積が 10cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(3) $AD=27\text{cm}$, $DC=9\text{cm}$ 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3cmの速さでCまで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 30cm^2 になった。

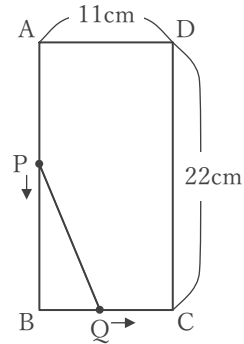
- ① 面積が 30cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(4) $AD=11\text{cm}$, $DC=22\text{cm}$ 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 30cm^2 になった。

- ① 面積が 30cm^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。

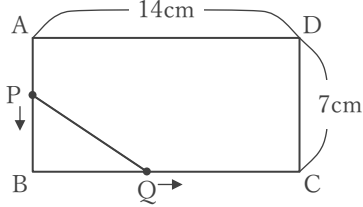
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

(1) $AD=14\text{cm}$, $DC=7\text{cm}$ 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 12cm^2 になった。

- ① 面積が 12cm^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。



x 秒後

$$PB=(7-x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (7-x) = 12$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (7-x) = 12 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$2x(7-x) = 24 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 14x + 24 = 0$$

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

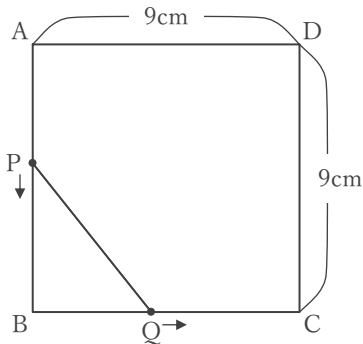
$$(x-3)(x-4) = 0 \quad \text{より } x=3, 4$$

これらは $0 < x < 7$ を満たす。

$$x = 3, 4$$

(2) 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。



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。

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

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

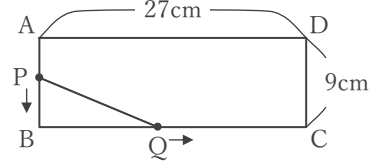
$$(x-4)(x-5) = 0 \quad \text{より } x=4, 5$$

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

(3) $AD=27\text{cm}$, $DC=9\text{cm}$ 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3cmの速さでCまで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 30cm^2 になった。

- ① 面積が 30cm^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。



x 秒後

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

$$BQ=3x\text{ cm}$$

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (9-x) = 30$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (9-x) = 30 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$3x(9-x) = 60 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 27x + 60 = 0$$

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

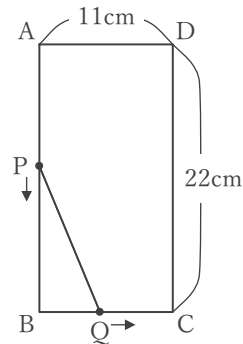
$$(x-4)(x-5) = 0 \quad \text{より } x=4, 5$$

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

(4) $AD=11\text{cm}$, $DC=22\text{cm}$ 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 30cm^2 になった。

- ① 面積が 30cm^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。



x 秒後

$$PB=(22-2x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (22-2x) = 30$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (22-2x) = 30 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(22-2x) = 60 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 22x + 60 = 0$$

$$x^2 - 11x + 30 = 0$$

$$(x-5)(x-6) = 0 \quad \text{より } x=5, 6$$

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 5, 6$$