

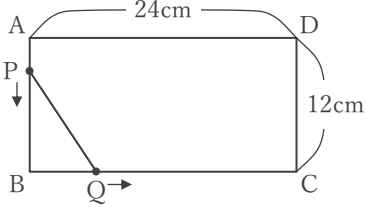
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=24\text{cm}$, $DC=12\text{cm}$ の長方形 $ABCD$ がある。点 P は A を出発して辺 AB 上を毎秒 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 27cm^2 になった。

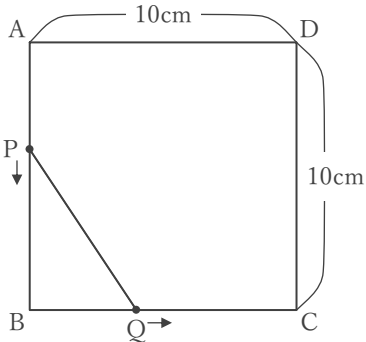
- ① 面積が 27cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (2) 1辺の長さが 10cm 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 12cm^2 になった。

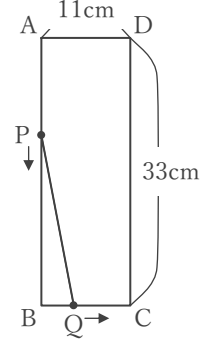
- ① 面積が 12cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (3) $AD=11\text{cm}$, $DC=33\text{cm}$ 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 42cm^2 になった。

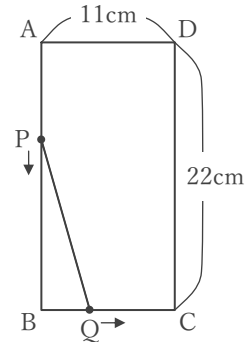
- ① 面積が 42cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- 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 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。

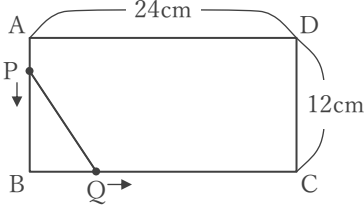
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=24\text{cm}$, $DC=12\text{cm}$ 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 27cm^2 になった。

- ① 面積が 27cm^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

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

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

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (12-x) = 27$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (12-x) = 27 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$2x(12-x) = 54 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 24x + 54 = 0$$

$$x^2 - 12x + 27 = 0$$

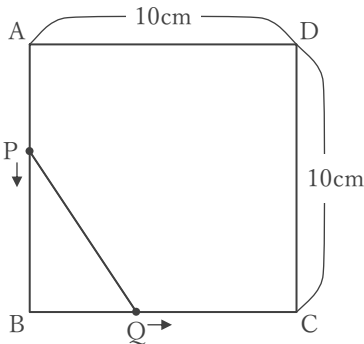
$$(x-3)(x-9) = 0 \quad \text{より } x = 3, 9$$

これらは $0 < x < 12$ を満たす。

$$x = 3, 9$$

- (2) 1辺の長さが10cm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 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

$$PB=(10-x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (10-x) = 12$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (10-x) = 12 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(10-x) = 24 \quad \text{さらに整理して } x^2 - 10x + 24 = 0$$

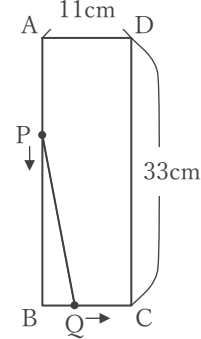
$$(x-4)(x-6) = 0 \quad \text{より } x = 4, 6$$

これらは $0 < x < 10$ を満たす。

$$x = 4, 6$$

- (3) $AD=11\text{cm}$, $DC=33\text{cm}$ 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 42cm^2 になった。

- ① 面積が 42cm^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

$$PB=(33-3x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (33-3x) = 42$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (33-3x) = 42 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(33-3x) = 84 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 33x + 84 = 0$$

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

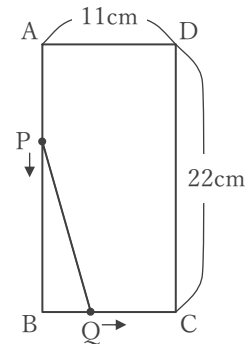
$$(x-4)(x-7) = 0 \quad \text{より } x = 4, 7$$

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 4, 7$$

- (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 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。



x 秒後

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

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (22-2x) = 28$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (22-2x) = 28 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

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

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

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

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 4, 7$$