

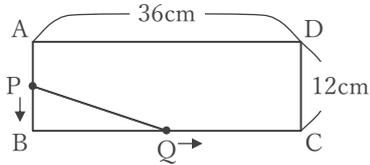
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=36\text{cm}$, $DC=12\text{cm}$ 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3cmの速さでCまで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 54cm^2 になった。

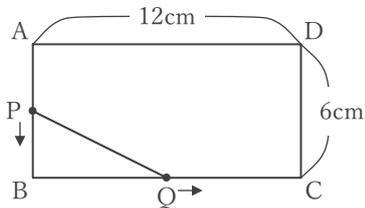
- ① 面積が 54cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (2) $AD=12\text{cm}$, $DC=6\text{cm}$ 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 9cm^2 になった。

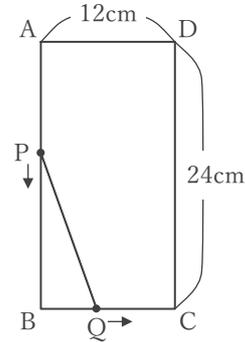
- ① 面積が 9cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (3) $AD=12\text{cm}$, $DC=24\text{cm}$ 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 35cm^2 になった。

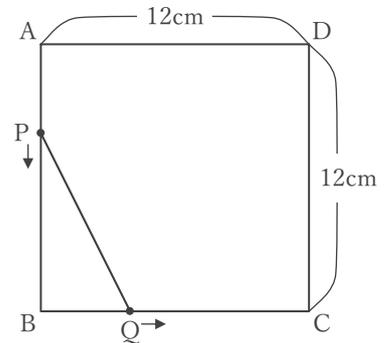
- ① 面積が 35cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (4) 1辺の長さが12cm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 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。

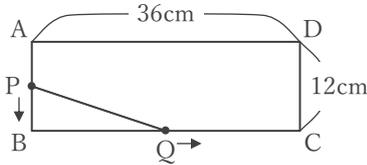
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=36\text{cm}$, $DC=12\text{cm}$ 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3cmの速さでCまで動く。あるとき、 $\triangle PBQ$ の面積は 54cm^2 になった。

- ① 面積が 54cm^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

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

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

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (12-x) = 54$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (12-x) = 54 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$3x(12-x) = 108 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 36x + 108 = 0$$

$$x^2 - 12x + 36 = 0$$

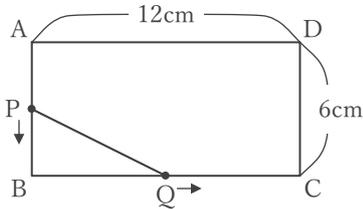
$$(x-6)^2 = 0 \quad \text{より } x = 6$$

$$x = 6$$

これは $0 < x < 12$ を満たす。

- (2) $AD=12\text{cm}$, $DC=6\text{cm}$ 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 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。



x 秒後

$$PB=(6-x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (6-x) = 9$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (6-x) = 9 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$2x(6-x) = 18 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 12x + 18 = 0$$

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

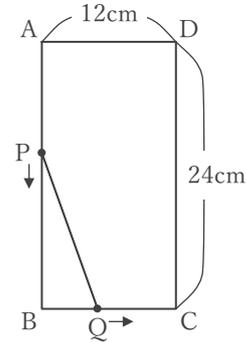
$$(x-3)^2 = 0 \quad \text{より } x = 3$$

$$x = 3$$

これは $0 < x < 6$ を満たす。

- (3) $AD=12\text{cm}$, $DC=24\text{cm}$ 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 35cm^2 になった。

- ① 面積が 35cm^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

$$PB=(24-2x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (24-2x) = 35$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (24-2x) = 35 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(24-2x) = 70 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 24x + 70 = 0$$

$$x^2 - 12x + 35 = 0$$

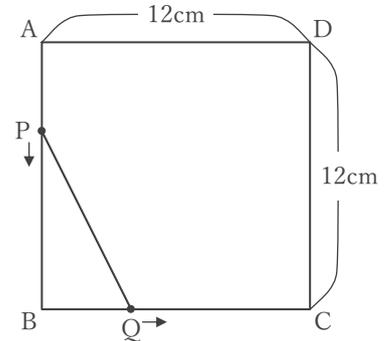
$$(x-5)(x-7) = 0 \quad \text{より } x = 5, 7$$

$$x = 5, 7$$

これらは $0 < x < 12$ を満たす。

- (4) 1辺の長さが12cm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 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。



x 秒後

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

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (12-x) = 16$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (12-x) = 16 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(12-x) = 32 \quad \text{さらに整理して } x^2 - 12x + 32 = 0$$

$$(x-4)(x-8) = 0 \quad \text{より } x = 4, 8$$

これらは $0 < x < 12$ を満たす。

$$x = 4, 8$$