

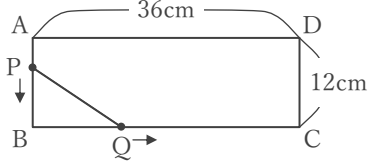
2次方程式の利用

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 48cm^2 になった。

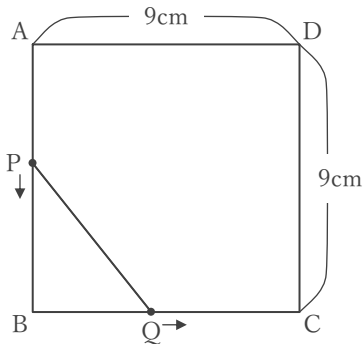
- ① 面積が 48cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- 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。

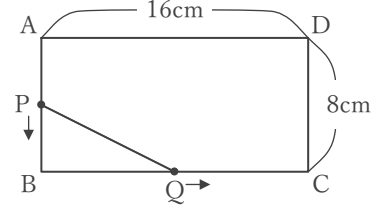
- ① 面積が 10cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

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

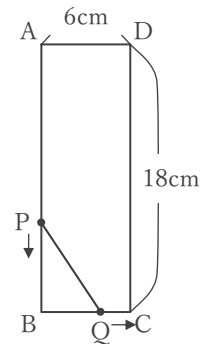
- ① 面積が 16cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

(4) $AD=6\text{cm}$, $DC=18\text{cm}$ 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 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。

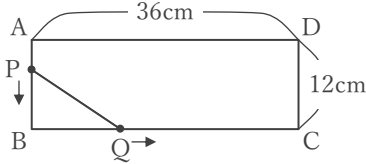
2次方程式の利用

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 48cm^2 になった。

- ① 面積が 48cm^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

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

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

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (12-x) = 48$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 3x \times (12-x) = 48 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$3x(12-x) = 96 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 36x + 96 = 0$$

$$x^2 - 12x + 32 = 0$$

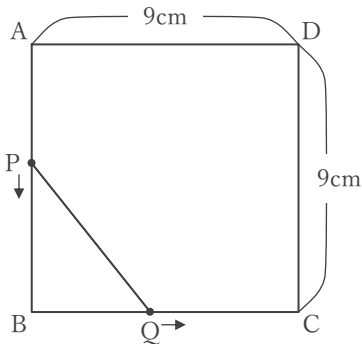
$$(x-4)(x-8) = 0 \quad \text{より } x=4, 8$$

これらは $0 < x < 12$ を満たす。

$$x = 4, 8$$

- (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。

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

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

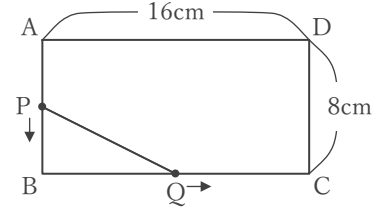
$$(x-4)(x-5) = 0 \quad \text{より } x=4, 5$$

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

- (3) $AD=16\text{cm}$, $DC=8\text{cm}$ 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 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

$$PB=(8-x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (8-x) = 16$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times 2x \times (8-x) = 16 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$2x(8-x) = 32 \quad \text{さらに整理して } 2x^2 - 16x + 32 = 0$$

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

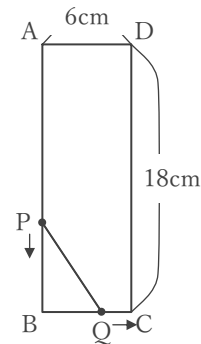
$$(x-4)^2 = 0 \quad \text{より } x=4$$

これは $0 < x < 8$ を満たす。

$$x = 4$$

- (4) $AD=6\text{cm}$, $DC=18\text{cm}$ 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 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

$$PB=(18-3x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (18-3x) = 12$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (18-3x) = 12 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(18-3x) = 24 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 18x + 24 = 0$$

$$x^2 - 6x + 8 = 0$$

$$(x-2)(x-4) = 0 \quad \text{より } x=2, 4$$

これらは $0 < x < 6$ を満たす。

$$x = 2, 4$$