

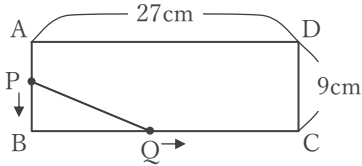
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=27\text{cm}$, $DC=9\text{cm}$ 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。

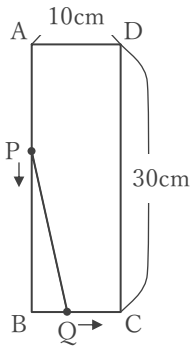
- ① 面積が 30cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (2) $AD=10\text{cm}$, $DC=30\text{cm}$ 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 36cm^2 になった。

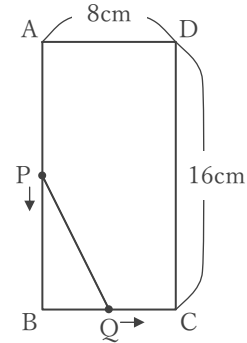
- ① 面積が 36cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

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

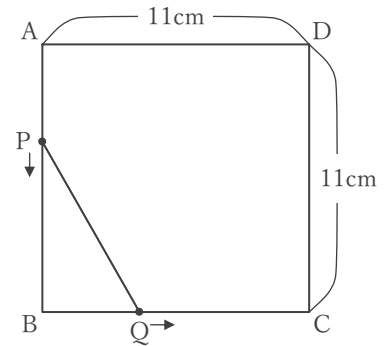
- ① 面積が 16cm^2 になるのを x 秒後として、面積についての方程式を作りなさい。



- ② x の値を求めなさい。

- (4) 1辺の長さが 11cm 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 14cm^2 になった。

- ① 面積が 14cm^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。

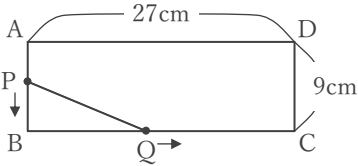
2次方程式の利用

年 組 名前

/ 8

- (1) $AD=27\text{cm}$, $DC=9\text{cm}$ 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。

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

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

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

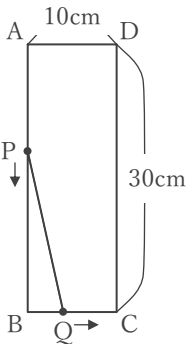
$$(x-4)(x-5) = 0 \quad \text{より } x = 4, 5$$

これらは $0 < x < 9$ を満たす。

$$x = 4, 5$$

- (2) $AD=10\text{cm}$, $DC=30\text{cm}$ 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 36cm^2 になった。

- ① 面積が 36cm^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

$$PB=(30-3x)\text{ cm},$$

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (30-3x) = 36$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (30-3x) = 36 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(30-3x) = 72 \quad \text{さらに整理して } 3x^2 - 30x + 72 = 0$$

$$x^2 - 10x + 24 = 0$$

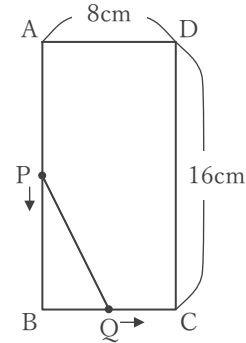
$$(x-4)(x-6) = 0 \quad \text{より } x = 4, 6$$

これらは $0 < x < 10$ を満たす。

$$x = 4, 6$$

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



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。

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

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

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

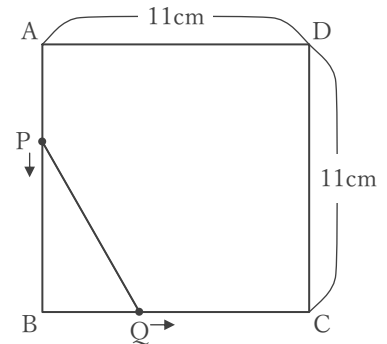
$$(x-4)^2 = 0 \quad \text{より } x = 4$$

これは $0 < x < 8$ を満たす。

$$x = 4$$

- (4) 1辺の長さが11cm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 14cm^2 になった。

- ① 面積が 14cm^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

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

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

$$\frac{1}{2} \times x \times (11-x) = 14$$

- ② x の値を求めなさい。

$$\frac{1}{2} \times x \times (11-x) = 14 \quad \text{の両辺に2をかけて}$$

$$x(11-x) = 28 \quad \text{さらに整理して } x^2 - 11x + 28 = 0$$

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

これらは $0 < x < 11$ を満たす。

$$x = 4, 7$$