

中学受験

(テキスト)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 532

38-A 動く図形・

面積とグラフ

中受ゼミ G

1

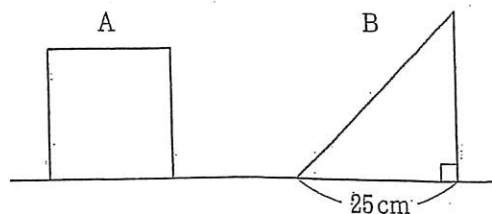
図の正方形 A は右へ毎秒 2cm, 直角二等辺三角形 B は左へ毎秒 1cm の速さで動きます。

(1) 2つの図形が重なっている時間が 15 秒間だったとき, 正方形 A の 1 辺の長さは何 cm ですか。

(解) $x + 25 = (2 + 1) \times 15$

$$x = 20$$

よって、求める答は、20 cm である。



(2) (1)のとき, 重なっている部分の面積が 72cm^2 となるのは, 重なりはじめてから何秒後ですか。

(解) 右図より、

① 1回目、 y 秒後に、 72cm^2 となるのは

$$\frac{a \times a}{2} = 72$$

$$a \times a = 144$$

$$a = 12$$

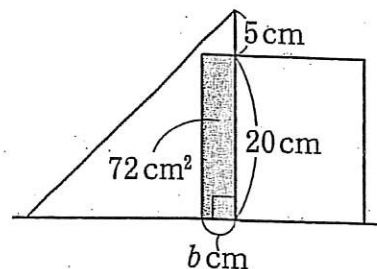
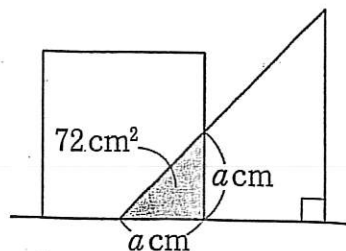
$$12 = 3 \times y$$

$$y = 4 \text{ 秒後}$$

② 2回目は、 $b \times 20 = 72$

$$b = 3.6 \text{ cm}$$

$3.6 \div 3 = 1.2$ 秒、 $15 - 1.2 = 13.8$ 秒後以上より、求める答は、4秒後、13.8秒後である。



2

図の状態から正方形を直線にそって毎秒
1cmの速さで矢印の方向に動かします。

(1) 次の時間がたったときの、正方形と台形の
重なった部分の面積を求めなさい。

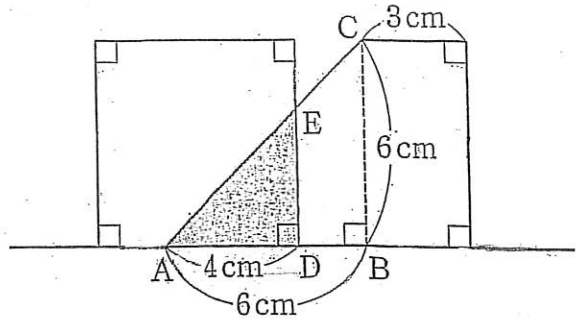
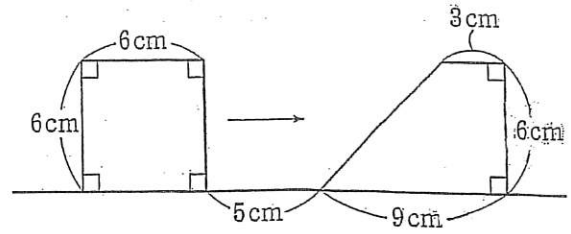
- ① 9秒後 ② 16秒後

(解)

- ① 9秒後は右図のようになる。

網目部分の面積は、 $\frac{4 \times 4}{2} = 8 \text{ cm}^2$

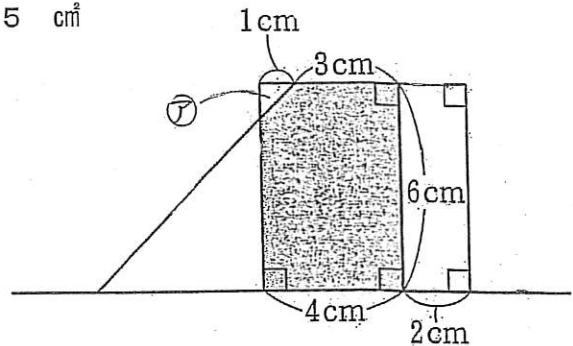
よって、求める答は、 8 cm^2 である。



- ② 16秒後は右図のようになる。

網目部分の面積は、 $4 \times 6 - \frac{1 \times 1}{2} = 23.5 \text{ cm}^2$

よって、求める答は、 23.5 cm^2 である。



(2) 重なった部分の面積が、2回目に台形の面積の $\frac{4}{15}$ になるのは、何秒後ですか。

(解) 2回目に台形の面積の $\frac{4}{15}$ になるのは、下図のときである。

台形の面積を底辺の長さの割合で表す。

台形の面積を、 $\boxed{12} = 12 \text{ cm}$ とおく。

2回目に、台形の面積の $\frac{4}{15}$ になるのは、 $12 \times \frac{4}{15} = \frac{16}{5} = 3.2 \text{ cm}$

イは、 $3.2 \div 2 = 1.6 \text{ cm}$

この間、進んだ距離を速さで割ると、

$$(6 + 5 + 9 - 1.6) \div 1 = 18.4 \text{ 秒後}$$

よって、求める答は、18.4秒後である。

