

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. 433

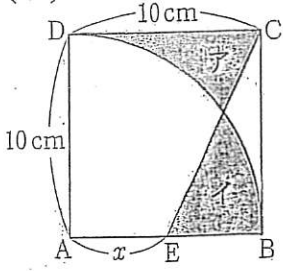
32-L 面積(1)

中受ゼミ G

1

x の長さを求めなさい。

(1)



アとイの面積が等しい。

(解) 右図より、

$$\text{ア} + \text{ウ} = \text{イ} + \text{ウ}$$

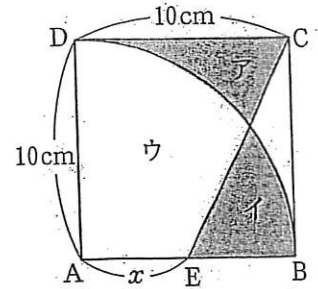
$$\text{イ} + \text{ウ} = 10 \times 10 \times \pi \div 4 = 78.5$$

これが、台形(ア+ウ)の面積と等しいので、

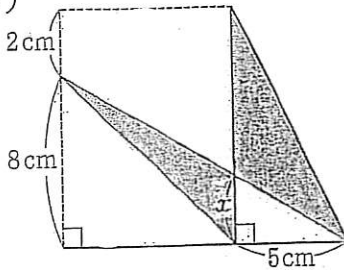
$$(10+x) \times 10 \div 2 = 78.5$$

これを解いて

$$x = 5.7 \text{ cm}$$



(2)



網目部分の面積は 35 cm^2 。

(解) 右図より、

$$\triangle ABC = 5 \times 8 \div 2 = 20$$

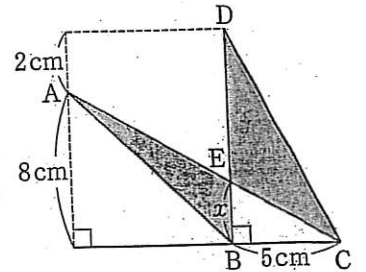
$$\triangle DBC = 5 \times 10 \div 2 = 25$$

この2つをたすと、

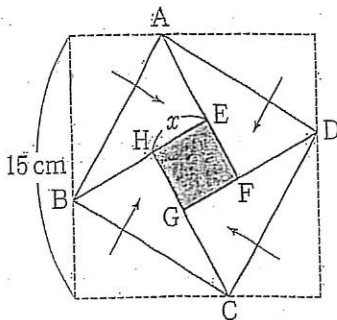
$\triangle EBC$ の面積の2倍と、網目部分の面積の和となる。

よって、

$$x = (20 + 25 - 35) \div 5 = 2 \text{ cm}$$



(3)



正方形の紙を折ってできた
正方形 ABCD の面積は 137 cm^2 。

(解) 右図より、

折った4つの直角三角形の面積の和は、
もとの正方形と正方形 ABCD の差に
等しく

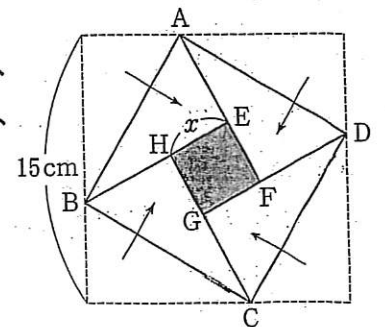
$$15 \times 15 - 137 = 88$$

よって、正方形 EFGH の面積は、

$$137 - 88 = 49 \text{ であり、}$$

$7 \times 7 = 49$ であるので、

$$x = 7 \text{ cm}$$



2

(1) 図1で、四角形ABCDは1辺が12cmの正方形で、斜線部の面積は33cm²です。
FDの長さ、AEの長さをそれぞれ求めなさい。

(解) 右図より、

$$\triangle ECD = \frac{12 \times 12}{2} = 72 \text{ cm}^2$$

よって、 $\triangle CDF = 72 - 33 = 39 \text{ cm}^2$

FD = x cm とおくと、

$$\frac{x \times 12}{2} = 39 \text{ より、}$$

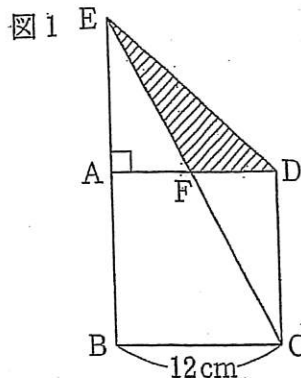
$$x = \frac{39 \times 2}{12} = \frac{13}{2} \text{ cm}$$

AE = y cm とおくと、

$$\frac{13}{2} \times y \times \frac{1}{2} = 33 \text{ より、}$$

$$y = 33 \times \frac{2}{13} \times 2 = \frac{132}{13} \text{ cm}$$

よって、FD = $\frac{13}{2}$ cm、AE = $\frac{132}{13}$ cm である。



(2) 図2で、正方形の中に四角形ABCDがあります。四角形ABCDの面積が144cm²のとき、正方形の1辺の長さを求めなさい。

(解) 右図より、

$$\textcircled{ア} = 9 \times 7 = 63 \text{ cm}^2$$

$$\bullet + \blacktriangle + \blacksquare + \times = 144 - 63 = 81 \text{ cm}^2$$

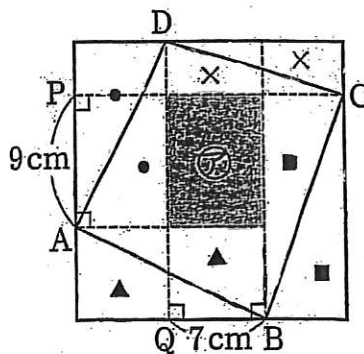
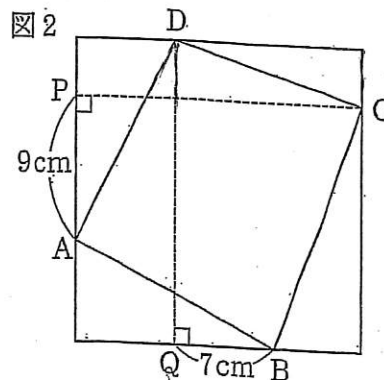
よって、外側の正方形の面積は、

$$144 + 81 = 225 \text{ cm}^2$$

$$15 \times 15 = 225 \text{ より、}$$

正方形1辺の長さは、15 cm

よって、求める答は、15 cm である。



3

(1) 図1の長方形ABCDにおいて、斜線部分の面積が等しいとき、辺BCの長さは何cmですか。

(解) 右図より、

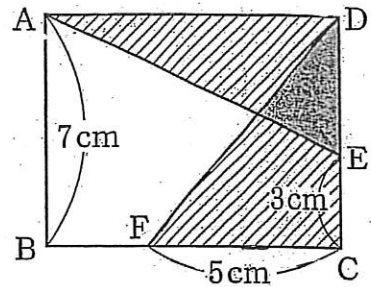
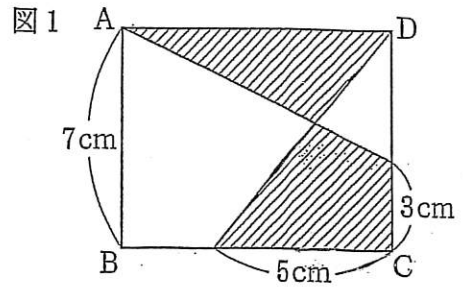
$\triangle AED$ と $\triangle DFC$ の面積は等しい。

$BC = x$ cmとおくと、

$$\frac{x \times 4}{2} = \frac{5 \times 7}{2}$$

$$x = \frac{35}{4} = 8.75 \text{ cm}$$

よって、求める答は、8.75cmである。



(2) 1目盛り1cmの方眼紙に、図2のように大小2つの円がかいてあります。図の黒丸は縦線と横線と円が交わっている点です。2つの円の面積をそれぞれ求めなさい。

(解) 大きい円の半径を a cmとおくと、

右図1より、網目部分の面積は、

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

$$a \times a = 8$$

よって、大きい円の面積は、

$$8\pi = 25.12 \text{ cm}^2 \quad \text{図1}$$

小さい円の半径を b cmとおくと、

右図2より、網目部分の面積は、

$$\frac{2b \times 2b}{2} = 4 + \frac{1 \times 3}{2} \times 4$$

$$b \times b = 5$$

よって、小さい円の面積は、

$$5\pi = 15.7 \text{ cm}^2$$

