

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. 435

32-N 面積(1)

中受ゼミ G

1

円周率は 3.14 とします。

図 1 のような、すべての角が等しい六角形 ABCDEF において、 $AB=10\text{cm}$ 、 $CD=20\text{cm}$ 、 $DE=40\text{cm}$ 、 $EF=30\text{cm}$ のとき、BC の長さは cm になります。

(解) 右図より、

$$IF = IE = 30\text{cm}$$

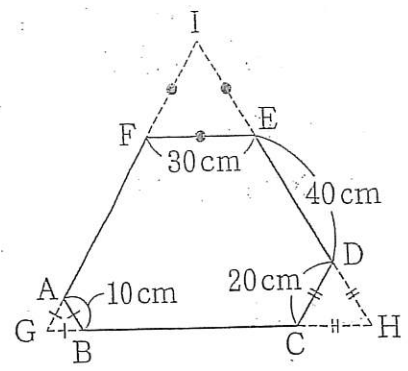
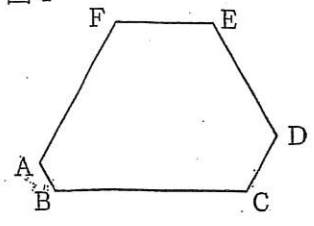
$$AG = GB = 10\text{cm}$$

$$CH = HD = 20\text{cm}$$

よって、 $IH = GH = 90\text{cm}$ となり、

$$BC = 90 - 10 - 20 = 60\text{cm}$$
 となる。

図 1



2

図 2 は半径が 6 cm の円を 4 等分した図形と、直径が 6 cm の円を組み合わせたものです。影の部分の面積の合計は何 cm^2 ですか。

(解) 右図より、求める面積は、

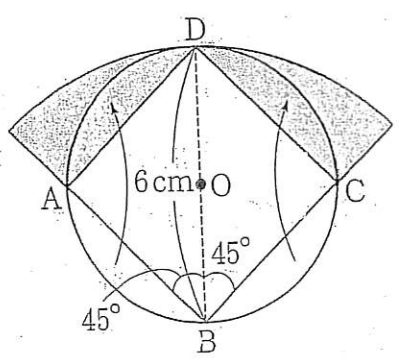
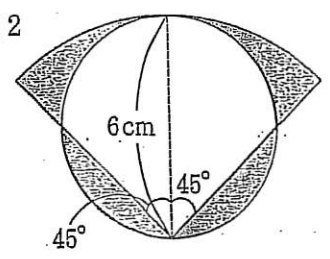
$$6 \times 6 \times \pi \times \frac{1}{4} - \frac{6 \times 6}{2}$$

$$= 9\pi - 18$$

$$= 10.26 \text{ cm}^2$$

よって、求める答は、 10.26 cm^2 である。

図 2



3

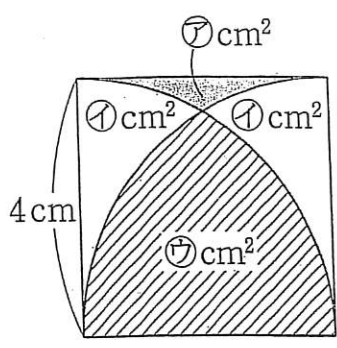
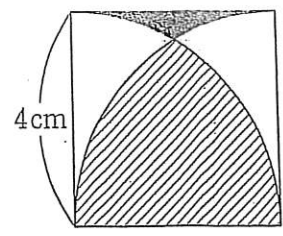
正方形や正五角形の頂点を中心に円弧をかきました。

(1) 斜線部分と黒塗りの部分の面積の差を求めなさい。

(解) 右図より、

$$\begin{aligned} \text{ウ} - \text{ア} &= (\text{ウ} + \text{イ}) - (\text{ア} + \text{イ}) \\ &= 4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{4} - (16 - 4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{4}) \\ &= 8\pi - 16 \\ &= 9.12 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

よって、求める答は、9.12 cm²である。



(2) 斜線部分の周の長さを求めなさい。

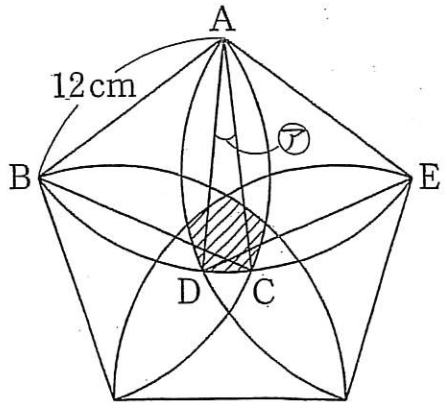
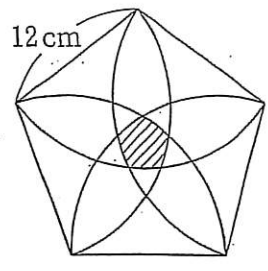
(解) 右図より、

$$\text{ア} = 60^\circ \times 2 - 108^\circ = 12^\circ$$

$$\text{弧DC} = 12 \times 2 \times \pi \times \frac{12}{360} = \frac{4}{5} \pi$$

$$\text{求める答は、} \frac{4}{5} \pi \times 5 = 4\pi = 12.56 \text{ cm}$$

以上より、求める答は、12.56 cmとなる。

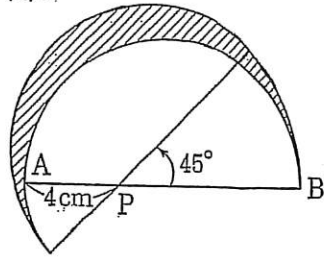


4

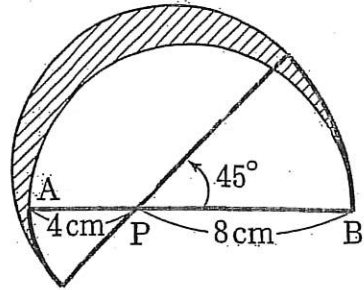
(1) ABを直径とする半径6cmの半円があります。図

1のようにAB上で点Aから4cm離れた点Pを中心として左まわりに45°回転させました。斜線部分の面積は cm² です。

図1.



(解) 右図より、求める面積は、
 (半円+大きなおうぎ形) - (半円+小さなおうぎ形)
 =大きなおうぎ形-小さなおうぎ形
 $= 8 \times 8 \times \pi \times \frac{1}{8} - 4 \times 4 \times \pi \times \frac{1}{8}$
 $= 8\pi - 2\pi$
 $= 6\pi$
 $= 18.84 \text{ cm}^2$
 よって、求める答は、18.84 cm²である。



(2) 図2のように、四角形 ABCD を4つの四角形にわけました。3つの四角形の面積が、17cm²、45cm²、38cm²であるとき、斜線部の面積を求めなさい。ただし、点E、F、G、Hは四角形 ABCD の各辺を二等分する点です。

(解) 右図より、
 $a + d = 17 \quad \dots\dots ①$
 $a + b = 38 \quad \dots\dots ②$
 $c + d = 45 \quad \dots\dots ③$
 ①、②、③より、 $b + c$ を求めればよい。
 ②+③-①より、 $b + c = 38 + 45 - 17 = 66 \text{ cm}^2$
 よって、求める答は、66 cm²である。

図2

