

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 529

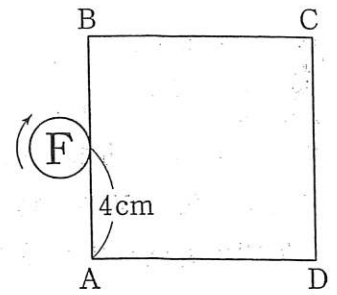
37-T 図形の回転・
転がる図形

中受ゼミ G

1

図のように、文字 F と書かれた半径 1cm の円が、1 辺 8cm の正方形 ABCD のまわりを矢印の向きにすべることなくころがるときを考えます。

円がころがり、文字 F が初めて元の向きになるとき、「円 F は 1 回転する」と言うことにします。
また、円と正方形がふれあう点を「接点」と呼ぶことにします。



接点が点 A から 4cm の位置にあり、文字 F が図のように見えているところから、動き出しました。次の問いに答えなさい。また、円周率を 3.14 とします。

- (1) 動き出して、初めて㊸のように半回転するとき、点 A から接点までは何 cm ですか。
- (2) 動き出して、初めて㊹のように 1 回転するとき、点 B から接点までは何 cm ですか。
- (3) 円が動き出して、初めてもとの位置（接点が辺 AB で点 A から 4cm の位置）にもどるとき、円は約何回転したことになりますか、整数で答えなさい。

2

図のように、半円に影をつけた半径1cmの円が、図形の内側を転がさずに、影は常に下側のまま、辺にそって1周します。次の問いに答えなさい。

- (1) 図1において、円につけた影が通った部分の面積を求めなさい。
- (2) 図2において、円の中心が動いたあとの線の長さを求めなさい。
- (3) 図2において、円につけた影が通った部分の面積を求めなさい。

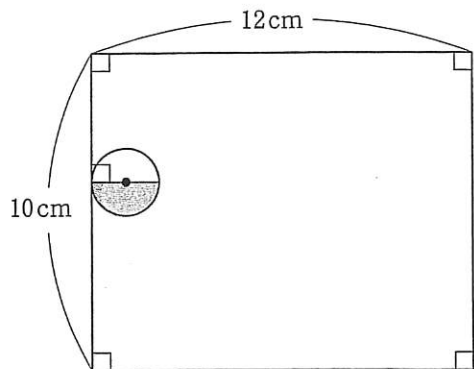


図1

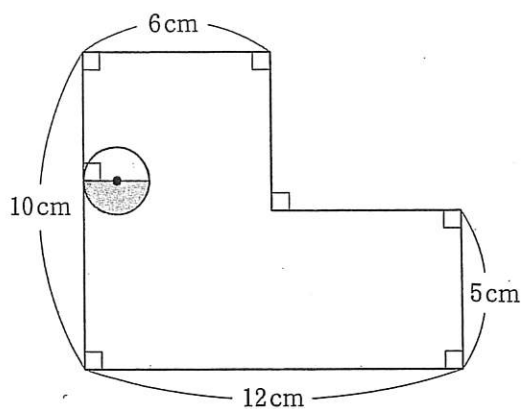


図2