

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. 521

37-L 図形の回転・
転がる図形

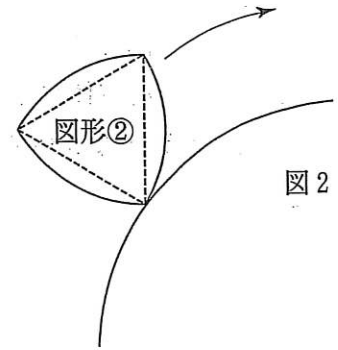
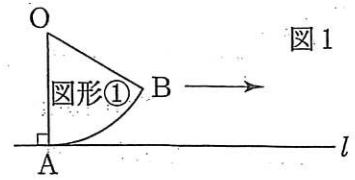
中受ゼミ G

1

半径 2cm, 中心角 60° のおうぎ形 OAB (図形①) があります。これについて, 次の問いに答えなさい。ただし, 答えは四捨五入して小数第 2 位まで求めなさい。円周率は 3.14 とします。

(1) 図 1 のように, 図形①を直線 l 上に辺 OA と l が直角になるようにおきます。矢印の方向にすべらないように回転させ, 辺 OB と l が最初に直角になるまで動かすとき, 図形①が通過する部分の面積は何 cm^2 ですか。

(2) 図 2 のように, 図形①を 3 つ重ねた図形 (図形②) を考えます。図形②が, 半径 5cm の円の外側をすべることなく回転し, 元の位置にもどりました。このとき図形②が通過する部分の面積は何 cm^2 ですか。



2

右の図のように1辺が6cmの正三角形の板のまわりに、
長さが4cmの棒ABをAが正三角形の頂点と重なるよ
うに置きます。棒ABが正三角形の板のまわりをすべることなく
回転をはじめ、再びAの位置にAが、Bの位置にBが戻^{もど}ってくる
まで回転し続けます。このとき、点Bの動いたあとにできる曲線
の長さは何cmですか。ただし、円周率は3.14とします。

