

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

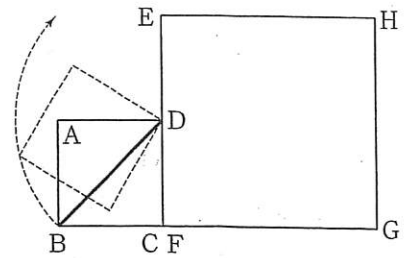
ファイル No. 527

37-R 図形の回転・
転がる図形

中受ゼミ G

1

図のように、1辺の長さが2cmの正方形 ABCD が、1辺の長さが4cmの正方形 EFGH にくっつけて置いてあります。この状態から、正方形 ABCD を正方形 EFGH の周りをすべることなく時計回りに回転させて1周させます。円周率は3.14とします。



- (1) 最初の状態から頂点 A が点 E にくるまでに、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (2) 最初の状態から辺 AB が辺 EH にくっつくまでに、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。
- (3) 正方形 ABCD が正方形 EFGH の周りを1周して元にもどるとき、正方形 ABCD の対角線 BD が動いてできる図形の面積は何 cm^2 ですか。

2

図のように、点 O_1, O_2, O_3, O_4, O_5 を中心とする半径 1cm の円が、3点 O_1, O_2, O_3 が一直線になるように並んでいます。点 O_1, O_6 を中心とする円上に、図のように、それぞれ点 A, P をとり、まずその2点 A, P をぴったりと重ねます。このときをスタートとして、点 O_6 を中心とする半径 1cm の円が、5つの円のまわりをすべることなく転がって一周します。このとき、点 O_6 を中心とする円が5つの円のまわりをちょうど一周する間に、点 O_6 を中心とする円上にある点 P は、点 O_6 を中心として \square° 回転します。

