

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. 548

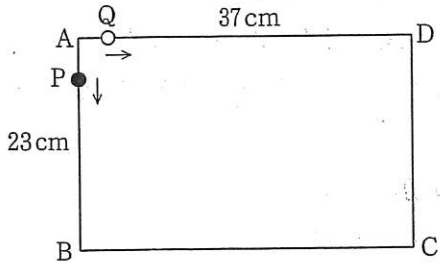
39-K 動点とグラフ

中受ゼミ G

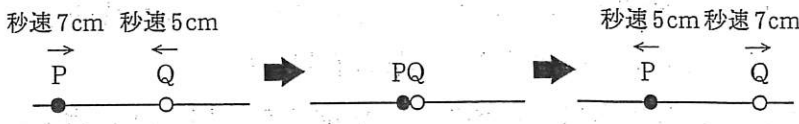
1

下の図のように $AB=23\text{cm}$, $AD=37\text{cm}$ の長方形があります。P は点 A を出発し、反時計回りに長方形の周上を秒速 7cm で移動します。Q は P と同時に点 A を出発し、時計回りに長方形の周上を秒速 5cm で移動します。ただし P と Q はぶつかるとその地点からそれぞれ反対方向に進み、またそのときに速さも入れ替わります。

- (1) P と Q が 1 回目にぶつかるのは、P と Q が点 A を出発してから何秒後ですか。
- (2) 3 回目に P と Q がぶつかるとき、2 点がぶつかる点は点 D から何 cm の距離にありますか。
- (3) P と Q が点 A を出発してから何回目かにぶつかるとき、点 C でぶつかることがあります。P と Q がはじめて点 C でぶつかるのは、何回目かぶつかるときですか。



【ぶつかる時の例】



2

1 辺の長さが 6cm の正方形 ABCD があり，点 P は毎秒 1cm の速さで正方形 ABCD の辺の上を点 A を出発して，点 B, C, D を順に通る，点 A まで動く．また点 Q は，点 P にともなって動く点で，AP を P の方に延長した直線の上であり，PQ の長さは AP の長さの半分である．このとき，次の問いに答えなさい．

- (1) 点 P が点 A を出発してから 4 秒後の三角形 CPQ の面積を求めなさい．
- (2) 点 P が点 A を出発してから 9 秒後の三角形 CPQ の面積を求めなさい．
- (3) 点 P が辺 CD の上にあるとき，三角形 CPQ の面積と三角形 APD の面積が等しくなるのは，点 P が点 A を出発してから何秒後ですか．
- (4) 点 P が点 C から点 A まで動く間で，三角形 CPQ の面積がもっとも大きくなるのは，点 P が点 A を出発してから何秒後ですか．

