

2023年度 栄光学園中学【算数】大問1

3辺の長さが3 cm、4 cm、5 cmの直角三角形ABC（図1）と1辺の長さが2 cmの正方形（図2）があります。正方形の対角線の交点を点Oとします。まず、図3のように点OがAと重なるように正方形をおきます。

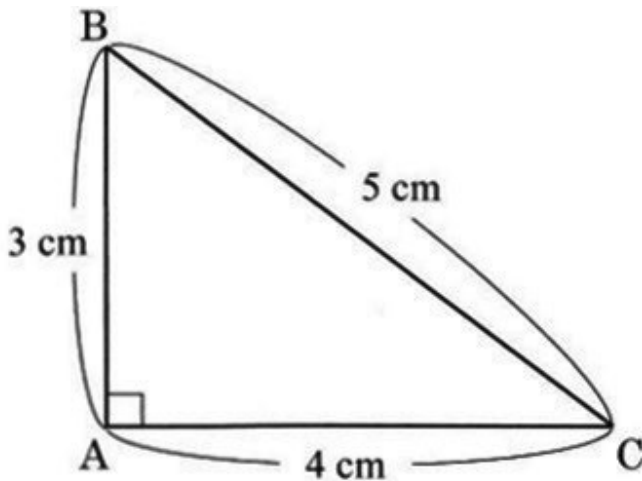


図1

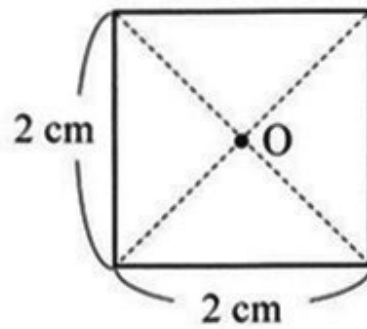


図2

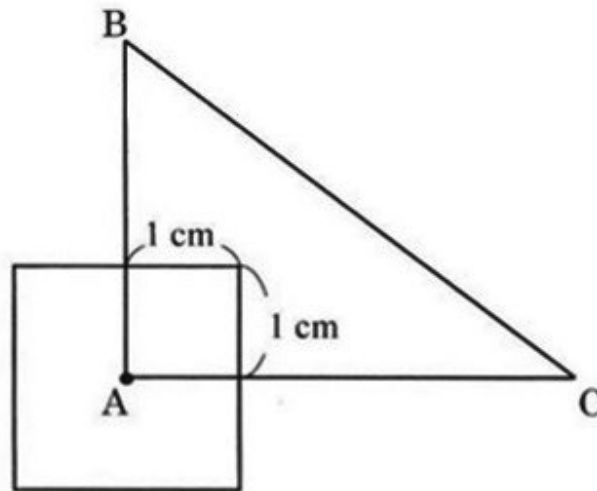


図3



この状態から正方形を、向きを保ったまま（回転することなく）動かします（図4）。点Oは、直角三角形の辺上をA→B→C→Aの順に毎秒1 cmで動き、再びAに戻ってきたら止まります。以下の問では、直角三角形と正方形が重なっている部分の面積（図4の斜線部）について考えます。

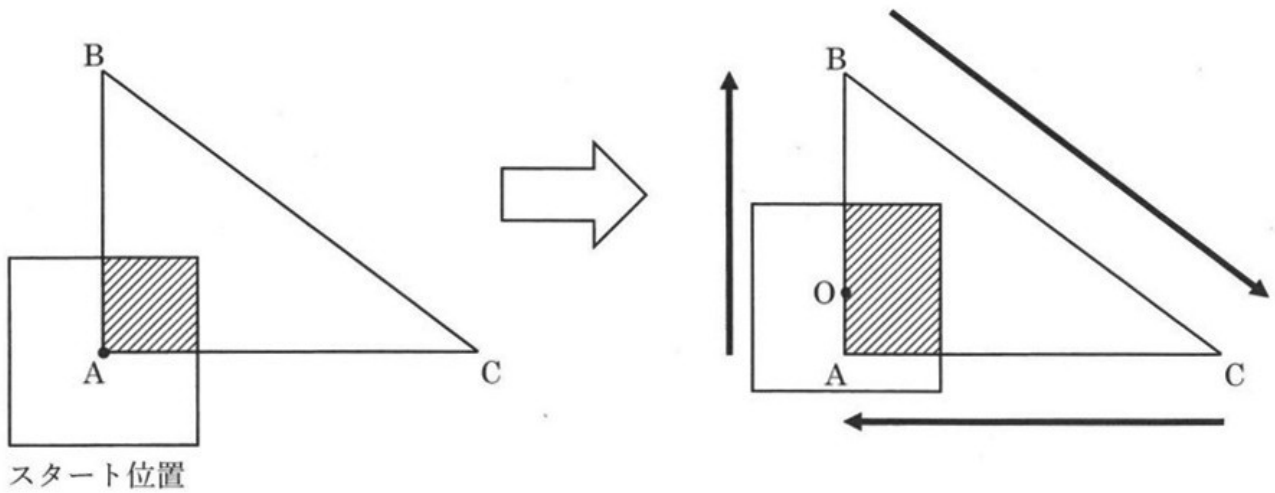


図4

(1)

次のときの重なっている部分の面積をそれぞれ答えなさい。

- (ア) スタートしてから3秒後
- (イ) スタートしてから4秒後
- (ウ) スタートしてから5秒後

(2)

重なっている部分の面積が 2 cm^2 であるのは、スタートしてから何秒後ですか。

答え方の例にならって、すべて答えなさい。

例：1/2秒から2秒後の間と3秒後のとき

(答え方) 1/2～2、3秒後

(3)

重なっている部分の面積が $32/75 \text{ cm}^2$ であるのは、スタートしてから何秒後ですか。

すべて答えなさい。

