

1から学ぶ中学受験算数 ~第57回 回転移動⑤~

氏名：

解答・解説

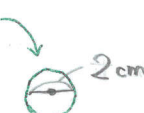
例題 辺ABの長さが8cm, 辺BCの長さが15cmの長方形ABCDがあります。
この長方形の辺にそって半径1cmの円がすべらないように転がります。
円が長方形の外側と外側を1周するとき, 次の問いに答えなさい。

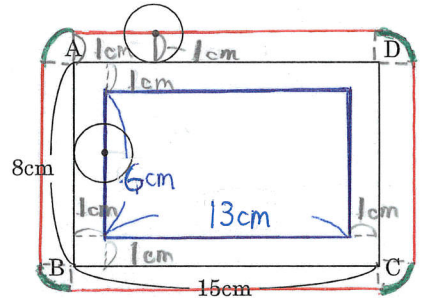
(1) 円が長方形の外側を転がる時

① 円の中心がえがいた線の長さは何cmですか。

$$15+8+15+8 + 2 \times 3.14$$

$$= 46 + 6.28$$

$$= \underline{52.28\text{cm}}$$


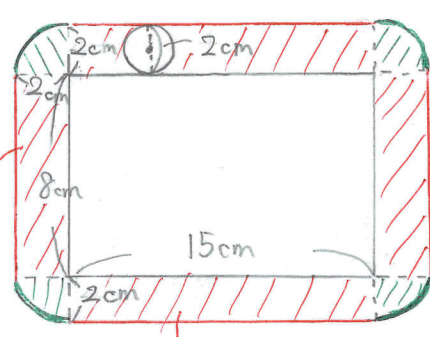


② 円が通った部分の面積は何cm²ですか。

$$2 \times 15 \times 2 + 8 \times 2 \times 2 + 2 \times 2 \times 3.14$$

赤の斜線の面積 緑の斜線の面積

$$= 60 + 32 + 12.56$$

$$= \underline{104.56\text{cm}^2}$$


(2) 円が長方形の内側を転がる時

① 円の中心がえがいた線の長さは何cmですか。

$$6 + 13 + 6 + 13 = \underline{38\text{cm}}$$

右図の青線

② 円が通った部分の面積は何cm²ですか。

赤の斜線

$$8 \times 15 - (4 \times 11 + 0.86)$$

全体の長方形 青の長方形 緑のすきま

$$= 120 - (44.86)$$

$$= \underline{75.14\text{cm}^2}$$

緑のすきまの面積

$$2 \times 2 - 1 \times 1 \times 3.14$$

正方形 円の面積

$$= 0.86\text{cm}^2$$

