

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。

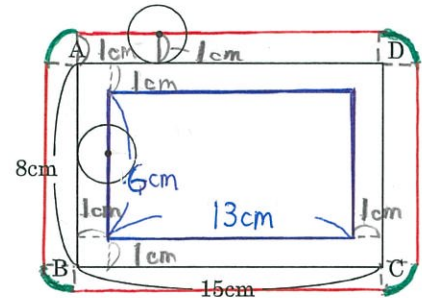
(1) 円が長方形の外側を転がるとき

① 円の中心がえがいた線の長さは何 cm ですか。

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

$$= 46 + 6.28$$

$$= 52.28 \text{ cm}$$



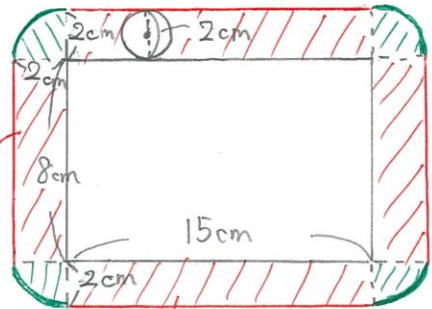
② 円が通った部分の面積は何 cm^2 ですか。

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

赤の斜線の面積 緑の斜線の面積

$$= 60 + 32 + 12.56$$

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



(2) 円が長方形の内側を転がるとき

① 円の中心がえがいた線の長さは何 cm ですか。

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

右図の青線

② 円が通った部分の面積は何 cm^2 ですか。

$$8 \times 15 - (4 \times 11 + 3.44)$$

全体の長方形 青の長方形 緑のすきま

※緑のすきまの面積

$$4 \times 4 - 2 \times 2 \times 3.14$$

正方形 円の面積

$$= 3.44 \text{ cm}^2$$

