

【小学算数】

入試実戦演習

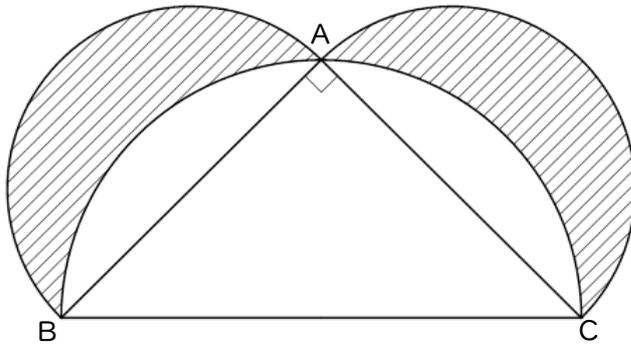
168



Success+

学年		クラス		氏名	
----	--	-----	--	----	--

図のように、面積が 8cm^2 の直角二等辺三角形 ABC と辺 AB , BC , CA を直径とする 3 つの半円があります。このとき、斜線部分の面積は cm^2 です。ただし、円周率を 3.14 とします。

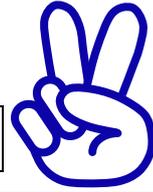


学年

クラス

氏名

解答・解説



Success+

【解答】

 8cm^2

【解説】

まず、辺ABと辺ACを直径とする2つの小さな半円の面積を求めます。

直角二等辺三角形ABCと同じ大きさの直角二等辺三角形BDCを図のようにつけると、正方形ABDCができます。このとき、正方形ABDCの面積は $(8 \times 2 =) 16\text{cm}^2$ となります。よって、 $AB = AC = 4\text{cm}$ となるので、2つの小さな半円の面積の和は、

$$2 \times 2 \times 3.14 \times \frac{1}{2} \times 2 = 12.56 [\text{cm}^2] \text{ です。}$$

次に、辺BCを直径とする大きな半円の面積を求めます。

この大きな半円の半径を□cmとすると、その面積は、 $\square \times \square \times 3.14 \times \frac{1}{2}$ とおけます。

この□×□は、右の図で三角形AECの面積の2倍の面積と等しく、また、三角形ABCの面積とも等しくなっています。

よって、 $\square \times \square = 8$ となるので、大きな半円の面積は、 $8 \times 3.14 \times \frac{1}{2} = 12.56 [\text{cm}^2]$ なので、赤い斜線部分の面積は $(12.56 - 8 =) 4.56\text{cm}^2$ です。

以上より、斜線部分の面積の合計は、 $(12.56 - 4.56 =) 8\text{cm}^2$ となります。

※実はこのタイプの問題のように、直角三角形の3つの辺を直径とする3つの半円をかいたとき、斜線部分の面積は直角三角形ABCの面積と必ず等しくなります。これは、辺ABと辺ACを直径とする2つの半円の面積の和と、辺BCを直径とする半円の面積が等しくなるからです。

