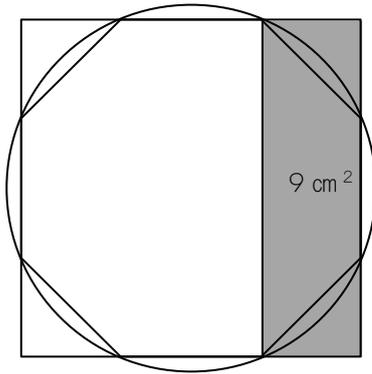


## 最難関問題

### 正八角形と外接円

下の図は正八角形の周りに、正八角形がぴったりおさまる円と正方形をかいたものです、影をつけた長方形の部分の面積が $9\text{ cm}^2$ のとき、円の面積は何 $\text{cm}^2$ ですか。円周率は $3.14$ とします。



最難関問題

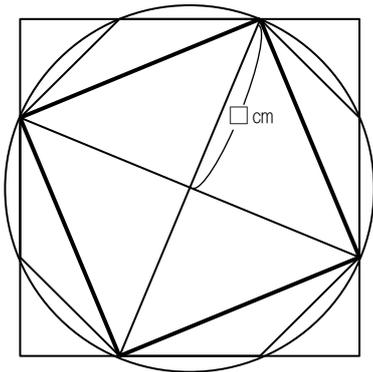
正八角形と外接円  $28.26 \text{ cm}^2$

図①のように、円にぴったり内接する太線で示した正方形を考えます。円の半径を  $\square \text{ cm}$  とすると、 $\square \times \square$  は太線の正方形の面積の半分にあたります。

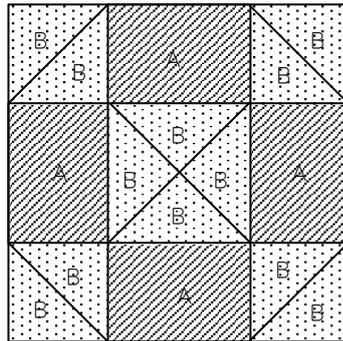
図②のように、正八角形と正方形を、長方形Aと直角二等辺三角形Bに分割すると、 $9 \text{ cm}^2$ の長方形はAが1個とBが4個分にあたります。また、太線で囲んだ正方形の面積は、図③のようにA4個とB12個の

正方形全体から、Aを  $\frac{1}{2} \times 4 = 2$  (個) とB4個を除いた、A2個とB8個分にあたるので、面積は  $9 \times 2 = 18 \text{ (cm}^2\text{)}$  です。 $\square \times \square = 18 \div 2 = 9$  となるので、円の面積は、 $\square \times \square \times 3.14 = 9 \times 3.14 = 28.26 \text{ (cm}^2\text{)}$  です。

図①



図②



図③

