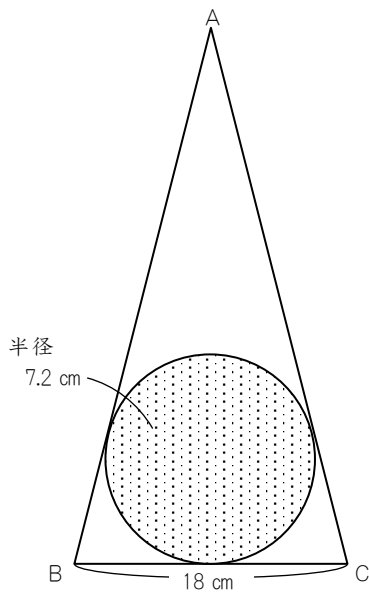


内接円と三角形の面積

下の図の三角形ABCは、辺ABとACの長さが等しい二等辺三角形で、底辺BCの長さは18 cmです。また、三角形ABCの内側にぴったり接する円の半径は7.2 cmです。三角形ABCの面積は何 cm^2 ですか。円周率は3.14とします。

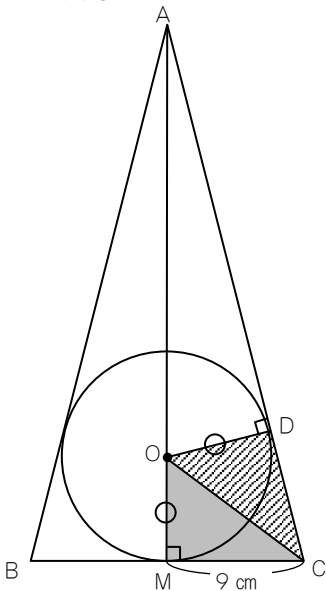


内接円と三角形の面積 360 cm^2

図①のように、円の中心を O 、円と辺 BC が接する点を M 、辺 AC が接する点を D とします。 M は辺 BC の真ん中の点なので、 CM の長さは $18 \div 2 = 9$ (cm) です。 三角形 CMO と CDO は、角 M と角 D が直角であり、辺 CO は共通、辺 MO と DO の長さが 7.2 cm でどちらも等しいので、合同です。 よって、辺 CD の長さは 9 cm です。

図②において直角三角形 ACM と AOD は $9 : 7.2 = 5 : 4$ の相似なので、辺 AC の長さを $\boxed{5}$ とすると辺 AO の長さは $\boxed{4}$ です。 辺 AD の長さは $\boxed{5} - 9$ cm であるとともに、 $(\boxed{4} + 7.2) \times \frac{4}{5} = \boxed{3.2} + 5.76$ (cm) です。 $\boxed{5} - 9 = \boxed{3.2} + 5.76$ より、 $\boxed{1.8} = 14.76$ なので、 $\boxed{4} = 14.76 \times \frac{4}{1.8} = 32.8$ (cm) です。 二等辺三角形 ABC の高さ AM は $32.8 + 7.2 = 40$ (cm) なので、その面積は、
 $18 \times 40 \times \frac{1}{2} = 360$ (cm²) です。

図①



図②

