

# チェックテスト 34B 三平方の定理の応用

得点

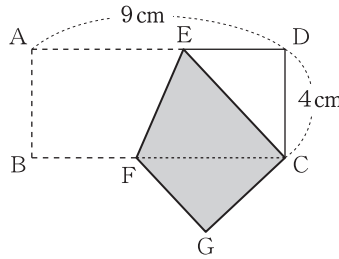
/ 100

1 下の図のように、長方形ABCDを、頂点Aが頂点Cに重なるように折り、折り目をEFとする。このとき、DEの長さを求めなさい。 **ステップ1**

DE = x cm とすると、CE = AE = 9 - x (cm)

△CDEにおいて、  
 $4^2 + x^2 = (9 - x)^2$

$$x = \frac{65}{18}$$



1 20点

$$\frac{65}{18} \text{ cm}$$

2 下の図のように、直線  $y = -\frac{1}{3}x + 5$  のグラフがある。このとき、原点Oから直線にひいた垂線OHの長さを求めなさい。 **ステップ1**

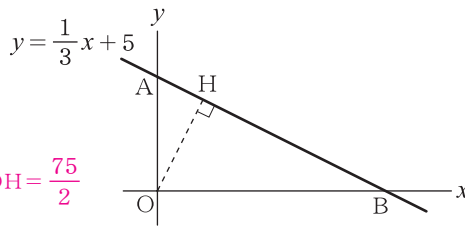
A(0, 5), B(15, 0) より、

$$AB = \sqrt{(15-0)^2 + (0-5)^2} = 5\sqrt{10}$$

$$\triangle OAB \text{ の面積は、} \frac{1}{2} \times OA \times OB = \frac{1}{2} \times 5 \times 15 = \frac{75}{2}$$

$$\text{また、} \triangle OAB = \frac{1}{2} \times AB \times OH \text{ より、} \frac{1}{2} \times 5\sqrt{10} \times OH = \frac{75}{2}$$

$$\text{これを解いて、} OH = \frac{15}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{2}$$



2 20点

$$\frac{3\sqrt{10}}{2}$$

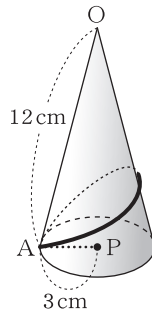
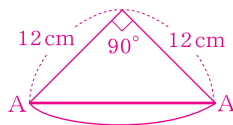
3 下の図のように、底面の半径が3 cm、母線が12 cmの円錐がある。底面の円周上の点Aから円錐の側面にそって、再び点Aに戻ってくるようにひもをかけ、その長さが最短になるとき、次の問いに答えなさい。 **ステップ2**

① 側面の展開図をかいたとき、そのおうぎ形の中心角を求めなさい。

$$360^\circ \times \frac{3}{12} = 90^\circ$$

② ひもの長さを求めなさい。

右の図の太線の長さだから、 $12 \times \sqrt{2} = 12\sqrt{2}$  cm



3 15点×2

①  $90^\circ$

②  $12\sqrt{2}$  cm

4 下の図のように、円Oが直角三角形ABC上の3点P, Q, Rで内接している。このとき、次の長さを求めなさい。 **ステップ3**

① 円Oの半径

② BC

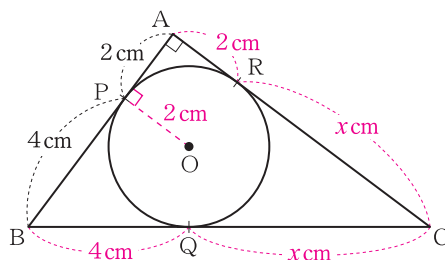
QC = x cm とすると、三平方の定理より、

$$6^2 + (x+2)^2 = (x+4)^2,$$

これを解いて、x = 6

よって、BC = BQ + QC

$$= 4 + 6 = 10 \text{ (cm)}$$



4 15点×2

① 2 cm

② 10 cm