

# チェックテスト

## 34B

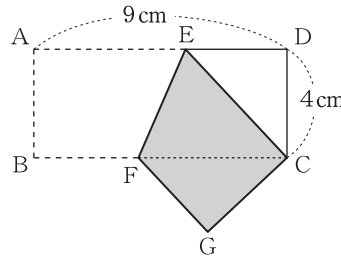
### 三平方の定理の応用

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、  
 $4^2 + x^2 = (9 - x)^2$   
 $x = \frac{65}{18}$

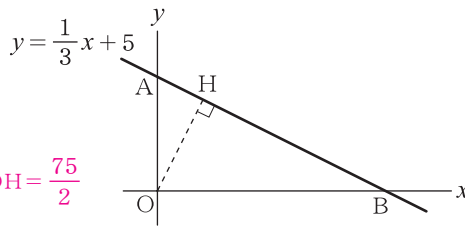


- ① 20点

$\frac{65}{18}$  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、  
 $AB = \sqrt{(15-0)^2 + (0-5)^2} = 5\sqrt{10}$   
 △OABの面積は、 $\frac{1}{2} \times OA \times OB = \frac{1}{2} \times 5 \times 15 = \frac{75}{2}$   
 また、△OAB =  $\frac{1}{2} \times AB \times OH$  より、 $\frac{1}{2} \times 5\sqrt{10} \times OH = \frac{75}{2}$   
 これを解いて、 $OH = \frac{15}{\sqrt{10}} = \frac{3\sqrt{10}}{2}$



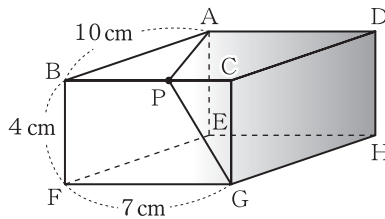
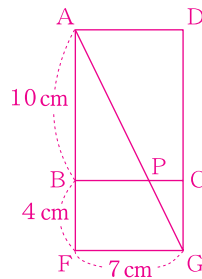
- ② 20点

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

- ③ 下の図のような直方体の辺BC上に、AP + PGが最短になるような点Pをとるとき、次の長さを求めなさい。 **ステップ 2**

① AP + PG  
 $AB + BF = 10 + 4 = 14$  (cm) より、  
 $AP + PG = \sqrt{14^2 + 7^2} = 7\sqrt{5}$  (cm)

② BP  
 $BP : FG = 10 : 14 = 5 : 7$  より、  
 $BP : 7 = 5 : 7$  を解いて、  
 $BP = 5$  (cm)



- ③ 15点×2

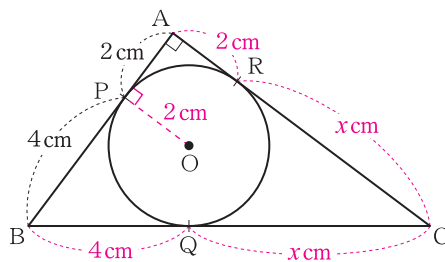
①  $7\sqrt{5}$  cm

② 5 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、 $BC = BQ + QC = 4 + 6 = 10$  (cm)



- ④ 15点×2

① 2 cm

② 10 cm