

Exercice 2 : Si un tel  $x$  convient, alors

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

$$\text{on } AB^2 = (-3)^2 + (5-1)^2 = 9 + 16 = 25$$

$$BC^2 = (0-x)^2 + (2-5)^2 = x^2 + 9$$

$$AC^2 = (x-3)^2 + (2-1)^2 = x^2 - 6x + 9 + 1 = x^2 - 6x + 10$$

ainsi si  $x$  convient il vérifie

$$25 + x^2 + 9 = x^2 - 6x + 10$$

$$34x^2 = x^2 - 6x + 10$$

$$34 = -6x + 10 \quad \left. \begin{array}{l} \text{on enlève } x^2 \text{ des deux côtés} \end{array} \right\}$$

$$24 = -6x \quad \left. \begin{array}{l} \text{on enlève } 10 \text{ des deux côtés} \end{array} \right\}$$

$$4 = -x \quad \left. \begin{array}{l} \text{on divise par } 6 \text{ des deux côtés} \end{array} \right\}$$

$$x = -4 \quad \left. \begin{array}{l} \text{on multiplie par } -1 \end{array} \right\}$$

Ainsi si  $x$  convient alors  $x = -4$ .

Réciproquement, si  $x = -4$  alors

$$AB^2 + BC^2 = AC^2$$

donc par la propriété réciproque de Pythagore, ABC est rectangle en B.

Exercice 3 :

1) On a  $AB^2 = 10$ ;  $AC^2 = 40$ ;  $BC^2 = 50$

donc par la propriété réciproque de Pythagore, ABC est rectangle.

2) ABC est rectangle donc E est le milieu de l'hypothénuse  $[BC]$

$$x_E = \frac{x_C + x_B}{2} = 0,5 ; y_E = \frac{y_C + y_B}{2} = \frac{-3 + (+2)}{2} = -\frac{1}{2} = -0,5$$

3) Pour obtenir le rayon du cercle, comme E milieu de BC, on calcule  $\frac{BC}{2}$ , c'est à dire  $\frac{BC}{2} = \frac{\sqrt{50}}{2}$

88