



Déterminer l'équation d'un cercle

Exercice n°1 : Donner une équation du cercle de centre $B(2 ; -3)$ et de rayon 5.

Exercice n°2 : Donner une équation du cercle de centre $C(-1 ; 4)$ et de rayon $\sqrt{10}$.

Exercice n°3 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre $A(0 ; -2)$ et de rayon 6.

Exercice n°4 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre $F(-4 ; 3)$ et de rayon 3.

Exercice n°5 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre $D(1 ; -1)$ et de rayon $2\sqrt{2}$.

Exercice n°6 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre $N(\frac{1}{3} ; \frac{-2}{5})$ et de rayon $\frac{7}{3}$.

Exercice n°7 : On considère les points $A(1 ; -2)$ et $B(4 ; 2)$.

- 1) Déterminer les coordonnées du milieu G du segment $[AB]$.
- 2) Calculer la longueur AG .
- 3) Donner une équation du cercle de diamètre $[AB]$.



Déterminer l'équation d'un cercle

Correction

Exercice n°1 : Donner une équation du cercle de centre B(2 ; - 3) et de rayon 5.

L'équation d'un cercle de centre (x_c, y_c) et de rayon r est :

$$(x - x_c)^2 + (y - y_c)^2 = r^2$$

$$\text{Ici, } x_c = 2, y_c = -3 \text{ et } r = 5$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 5$$

$$(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 25$$

Exercice n°2 : Donner une équation du cercle de centre C(- 1 ; 4) et de rayon $\sqrt{10}$.

$$(x - (-1))^2 + (y - 4)^2 = (\sqrt{10})^2$$

$$(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 10$$

$$(x + 1)^2 + (y - 4)^2 = 10$$

Exercice n°3 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre A(0 ; - 2) et de rayon 6.

$$(x - 0)^2 + (y - (-2))^2 = 6^2$$

$$x^2 + (y + 2)^2 = 36$$

$$x^2 + (y + 2)^2 = 36$$

Exercice n°4 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre F(- 4 ; 3) et de rayon 3.

$$(x - (-4))^2 + (y - 3)^2 = 3^2$$

$$(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$$

$$(x + 4)^2 + (y - 3)^2 = 9$$

Exercice n°5 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre D(1 ; - 1) et de rayon $2\sqrt{2}$.

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = (2\sqrt{2})^2$$

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 8$$

$$(x - 1)^2 + (y + 1)^2 = 8$$

Exercice n°6 : Déterminer une équation cartésienne du cercle de centre N $(\frac{1}{3}; \frac{-2}{5})$ et de rayon $\frac{7}{3}$.

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{5}\right)^2 = \left(\frac{7}{3}\right)^2$$

$$\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + \left(y + \frac{2}{5}\right)^2 = \frac{49}{9}$$

Exercice n°7 : On considère les points A(1 ; - 2) et B(4 ; 2).

1) Déterminer les coordonnées du milieu G du segment [AB].

$$G\left(\frac{x_A + x_B}{2}; \frac{y_A + y_B}{2}\right)$$

$$I\left(\frac{1 + 4}{2}; \frac{-2 + 2}{2}\right)$$

$$I\left(\frac{5}{2}; \frac{0}{2}\right)$$

$$I(2,5; 0)$$

2) Calculer la longueur AG.

$$AG = \sqrt{(x_A - x_G)^2 + (y_A - y_G)^2}$$

$$AG = \sqrt{(1 - 2,5)^2 + (-2 - 0)^2}$$

$$AG = \sqrt{(-1,5)^2 + (-2)^2}$$

$$AG = \sqrt{2,25 + 4}$$

$$AG = \sqrt{6,25}$$

$$AG = 2,5$$

3) Donner une équation du cercle de diamètre [AB].

Rayon du cercle : $r = AG = 2,5$ et centre $G(2,5 ; 0)$.

$$(x - 2,5)^2 + (y - 0)^2 = 2,5^2$$

$$(x - 2,5)^2 + y^2 = 6,25$$

$$(x - 2,5)^2 + y^2 = 6,25$$