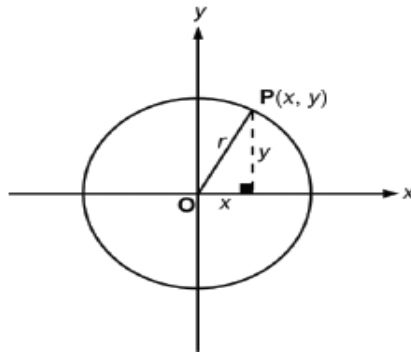


Nom : _____

Date : _____ Groupe : _____

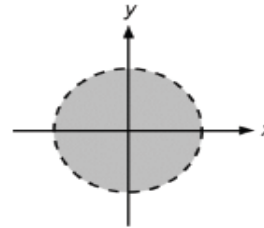
Fiche de soutien

Cercle : Lieu géométrique formé par tous les points se trouvant à une distance fixe d'un point donné **O**, appelé *centre*.



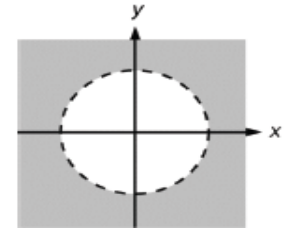
Région intérieure délimitée par le cercle

$$x^2 + y^2 < r^2$$



Région extérieure délimitée par le cercle

$$x^2 + y^2 > r^2$$



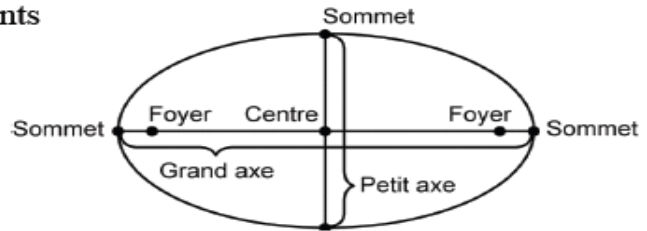
Équation canonique d'un cercle centré à l'origine : $x^2 + y^2 = r^2$, où r est le rayon du cercle.

Équation canonique d'un cercle translaté : $(x - h)^2 + (y - k)^2 = r^2$

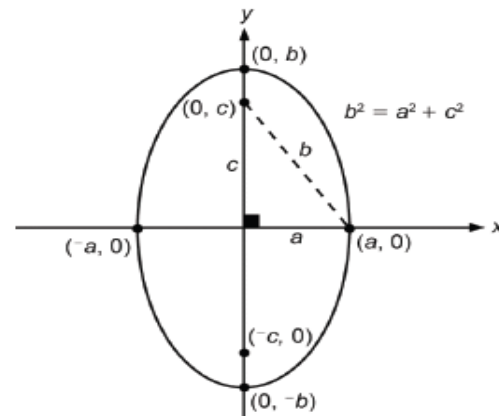
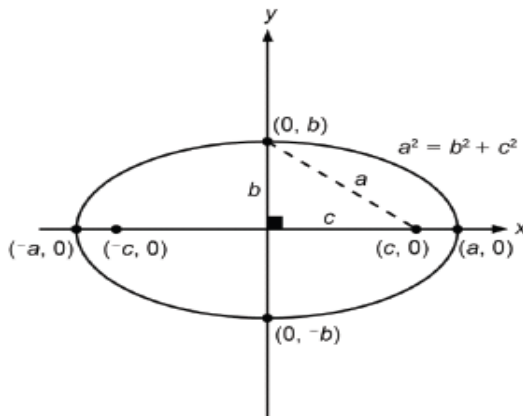
Ellipse : Lieu géométrique formé par tous les points dont la somme des distances à deux points fixes, appelés *foyers*, est constante.

Équation canonique d'une ellipse centrée à l'origine dont l'axe focal est horizontal ou

vertical : $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$, où a et b correspondent aux coordonnées des sommets.



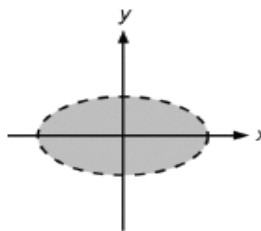
Relation entre a , b et c , où c correspond aux coordonnées des foyers de l'ellipse



Équation canonique d'une ellipse translatée : $\frac{(x - h)^2}{a^2} + \frac{(y - k)^2}{b^2} = 1$

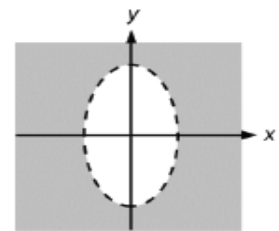
Région intérieure délimitée par l'ellipse

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} < 1$$



Région extérieure délimitée par l'ellipse

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} > 1$$



Nom : _____

Date : _____ Groupe : _____

Fiche de soutien (suite)

1. Quelle est l'équation d'un cercle centré à l'origine du plan cartésien et dont le diamètre est de 10 unités ?

$$x^2 + y^2 = 25$$

2. L'équation d'un cercle est $x^2 + y^2 = 25$. Une droite est tangente à ce cercle au point $P(3, 4)$. Quelle est l'équation de cette droite ?

$$y = -\frac{3}{4}x + \frac{25}{4}$$

3. Le grand axe d'une ellipse centrée à l'origine mesure 12 unités et le petit axe 5 unités.

- a) Donnez les valeurs des paramètres a , b et c de l'ellipse décrite.

$$a = 2,5, \text{ soit } 5 \div 2.$$

$$b = 6, \text{ soit } 12 \div 2.$$

$$c \approx 5,45, \text{ soit } c = \sqrt{b^2 - a^2} = \sqrt{6^2 - 2,5^2} = \sqrt{29,75}.$$

- b) Quelle est la distance entre les deux foyers de cette ellipse (cette distance est appelée *distance focale*) ?

$$\text{La distance focale est d'environ } 10,9 \text{ unités, soit } d = 2c = 2\sqrt{29,75}.$$

- c) Donnez l'équation de cette ellipse.

$$\frac{x^2}{6,25} + \frac{y^2}{36} = 1$$

- d) Le point $P(5, 2)$ fait-il partie de la région intérieure ou extérieure de l'ellipse ?

$$\text{Il fait partie de la région extérieure de l'ellipse, car } \frac{5^2}{6,25} + \frac{2^2}{36} \approx 4,11 > 1.$$

4. Soit une ellipse de centre $(3, 2)$ dont les sommets du petit axe sont $(3, 6)$ et $(3, -2)$. La distance focale est de $2\sqrt{33}$.

- a) Quelle est l'équation de cette ellipse ?

$$\frac{(x - 3)^2}{49} + \frac{(y - 2)^2}{16} = 1$$

- b) Tracez cette ellipse dans le plan ci-contre.

