

Francis Desjardis

**Exercices Synthèses - LES CONIQUES**

**CORRIGÉ**

1.

Détermine les coordonnées du centre et le rayon du cercle d'équation :

a)  $(x+4)^2 + y^2 = 6$   
 Centre  $(-4, 0)$   
 rayon =  $\sqrt{6}$

b)  $(x+1)^2 + (y+1)^2 = 2,25$   
 C  $\Rightarrow -1, -1$   
 r  $\Rightarrow 1,5$  ou  $\sqrt{2,25}$

2.

Décris la conique définie par chacune de ces équations (centre, foyer(s), sommets(s), équations des asymptotes ou celle de la directrice).

a)  $(x-2)^2 + (y+4)^2 = 9$   
 C  $\Rightarrow (2, -4)$   
 r  $\Rightarrow 3$

b)  $\frac{(x-9)^2}{49} - \frac{(y-2)^2}{576} = -1$   
 C  $\Rightarrow (9, 2)$   
 S =  $(9, 26)$   $(9, -22)$   
 F =  $(9, 27)$   $(9, -23)$   
 y =  $\frac{24}{7}(x-9) + 2$  y =  $-\frac{24}{7}(x-9) + 2$

3.

L'équation d'une ellipse est  $\frac{(x-1)^2}{225} + \frac{(y+2)^2}{81} = 1$ . Détermine pour cette ellipse :

a) les coordonnées des sommets;  
 C  $(1, -2)$

b) la distance entre les foyers.

S<sub>1</sub>  $(16, -2)$   
 S<sub>2</sub>  $(-14, -2)$   
 S<sub>3</sub>  $(1, 7)$   
 S<sub>4</sub>  $(1, -11)$

C =  $\sqrt{13^2 - 9^2}$   
 C = 12  
 F<sub>1</sub>  $(13, -2)$   
 F<sub>2</sub>  $(-11, -2)$   
 12 x 2 = 24 cm

4. Complète le tableau suivant :

Équation	Foyer(s)	Sommet(s)	Centre	Équation des asymptotes ou de la directrice
$\frac{(x+2)^2}{16} + \frac{(y+1)^2}{25} = 1$ $c = 3$	$(-2, 2)$ $(-2, -4)$	$(2, -1)$ $(-6, -1)$ $(-2, 4)$ $(-2, -6)$	$(-2, -1)$	—
$(x-3)^2 = 8(y+4)$ $c = 2$	$(3, 2)$	$(3, -4)$	—	$y = -6$
$\frac{x^2}{36} - \frac{(y-4)^2}{64} = 1$ $c = 10$	$(10, 4)$ $(-10, 4)$	$(6, 4)$ $(-6, 4)$	$(0, 4)$	$y = 4/3 x + 4$ $y = -4/3 x + 4$

5.

Dans un parc d'attractions, on retrouve un manège qui épouse la forme d'une parabole d'équation  $(x-2)^2 = -15(y+4)$ . Détermine les coordonnées du foyer et du sommet ainsi que l'équation de la directrice.

$$c = \frac{-15}{4} = 3,75$$

$$y = -0,25$$

$$S(2, -4)$$

$$F(2, -7,75)$$

6.

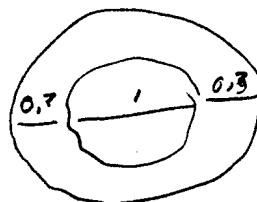
On pose une nappe sur une table de patio de forme circulaire. Les équations associées à la table et à la nappe sont respectivement  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1$  et  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 1,69$ . Détermine, en centimètres, la largeur de la nappe qui dépasse la table si les unités sont en mètres.

rayon nappe = 1,3

rayon table = 1

centre  $(1, -2)$

30cm



30cm  $\leftarrow$  30cm