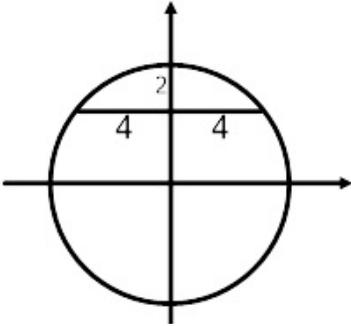


## Cours d'appoint Coniques

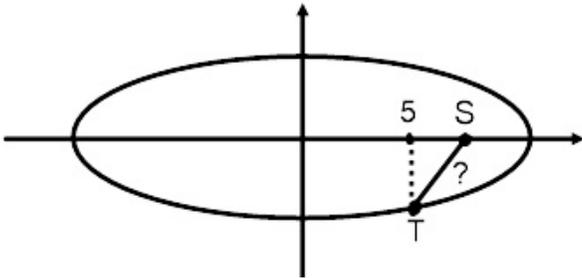
#1 Trouver la règle du cercle de centre  $(-3, 4)$  et passant par le point  $(-7, 6)$

#2 Trouver le rayon de ce cercle.

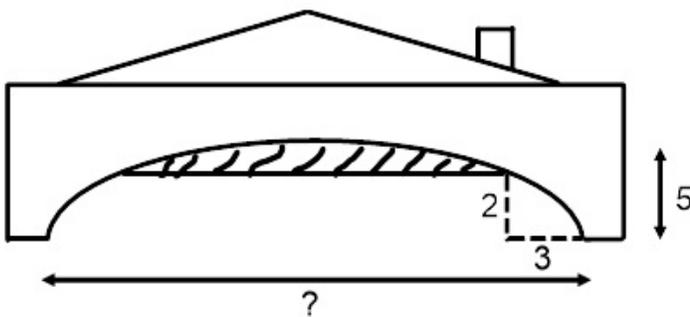


#3 Sachant que le point S est la position du soleil situé au foyer de l'orbite elliptique de la Terre d'équation

$361x^2 + 400y^2 - 144400 = 0$ . Selon les mesures indiquées, trouver la distance Terre-Soleil.

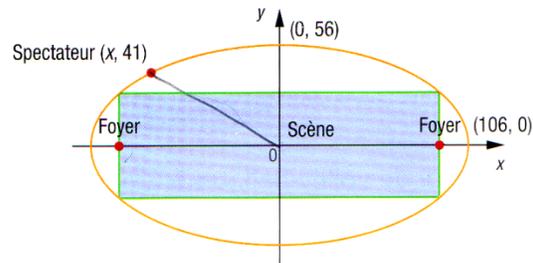


#4 Soit l'entrée d'une porte de garage de forme elliptique, trouver la largeur interne de l'entrée de garage.



- #5 Pour la tenue d'un spectacle, on doit installer, en suivant une forme elliptique, des clôtures de sécurité autour d'une scène rectangulaire. Des techniciens ont représenté cette situation dans le plan cartésien ci-dessous. D'après leurs calculs, deux côtés de la scène passeront par les foyers de l'ellipse formée par les clôtures. Les graduations sont en mètres.

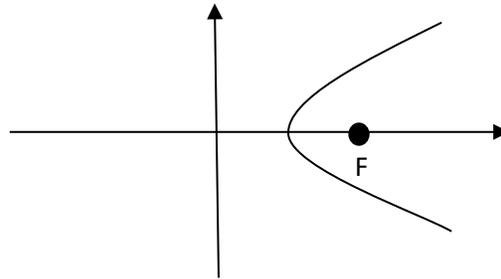
Vue de dessus d'une scène de spectacle



- Quelles sont les coordonnées des points qui correspondent aux quatre coins de la scène?
- Déterminez la distance qui sépare le spectateur d'un chanteur si celui-ci se trouve sur la scène à l'origine du plan cartésien.

#6 Trouver les coordonnées des foyers de l'hyperbole  $12x^2 - 10y^2 + 360 = 0$

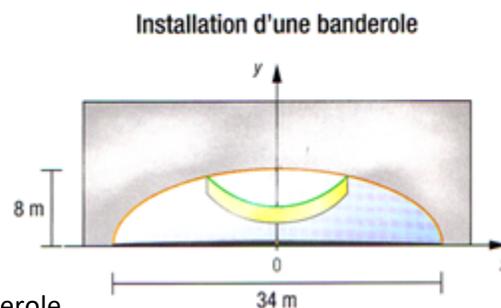
#7 Trouver la distance minimale entre un astéroïde suivant une trajectoire hyperbolique d'équation  $\frac{x^2}{81} - \frac{y^2}{63} = 1$  et la Terre si cette dernière est située au foyer.



#8 Une banderole, installée au-dessous d'un viaduc ayant la forme d'une demi-ellipse, prend la forme d'une parabole. La hauteur maximale du viaduc est de 8 m et la largeur de sa base est de 34 m.

Dans le plan cartésien ci-contre :

- l'axe des abscisses est superposé à la directrice de la parabole verte;
- les coordonnées du foyer de la parabole verte et celles d'un des sommets de l'ellipse sont les mêmes.



Trouver la règle de la parabole épousant la forme de la banderole.

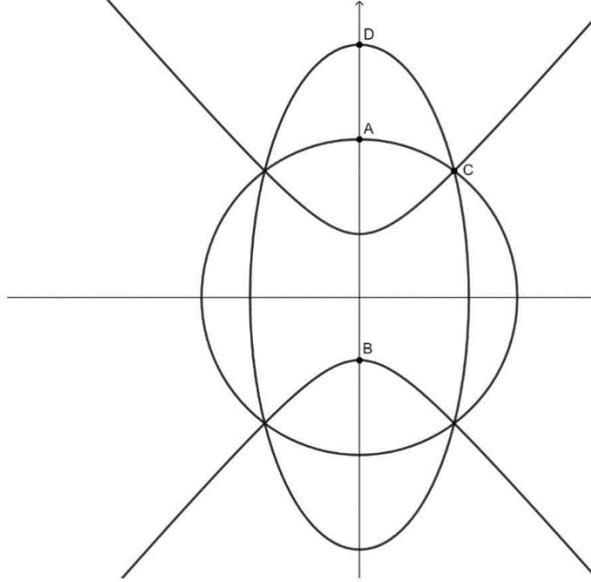
#9 Trouver l'équation de la parabole si l'équation de sa droite directrice est  $y = -5$  et que son foyer est situé au point  $(-4,3)$

#10 Soit la parabole d'équation  $y^2 - 12x + 14y + 73 = 0$ , trouver les coordonnées du foyer ainsi que l'équation de la droite directrice.

#11 Considérons l'hyperbole, l'ellipse et le cercle centrés à l'origine représentés ci-dessous dans le plan cartésien.

- Le point  $A(0,5)$  est l'un des points du cercle.
- Le point  $B(0,-2)$  est l'un des sommets de l'hyperbole.
- La distance entre les foyers de l'hyperbole est de  $2\sqrt{7}$  unités.
- Le point  $C$  est l'un des points d'intersection de l'hyperbole, de l'ellipse et du cercle.
- Le point  $D(0,8)$  est l'un des sommets de l'ellipse.

Quelle est l'équation de l'ellipse ?



#12 Considérons le cercle centré à l'origine et la parabole représentés ci-dessous dans le plan cartésien.

- Le point  $B(0,9)$  est l'un des points du cercle.
- Le point  $A$  est à la fois l'un des points du cercle et l'un des points de la parabole.
- L'ordonnée du point  $A$  est  $7,2$ .
- Le point  $S(0,0)$  est le sommet de la parabole.
- Le point  $C$  est l'un des points d'intersection du cercle et de la directrice de la parabole.

Quelles sont les coordonnées du point  $C$  ?

