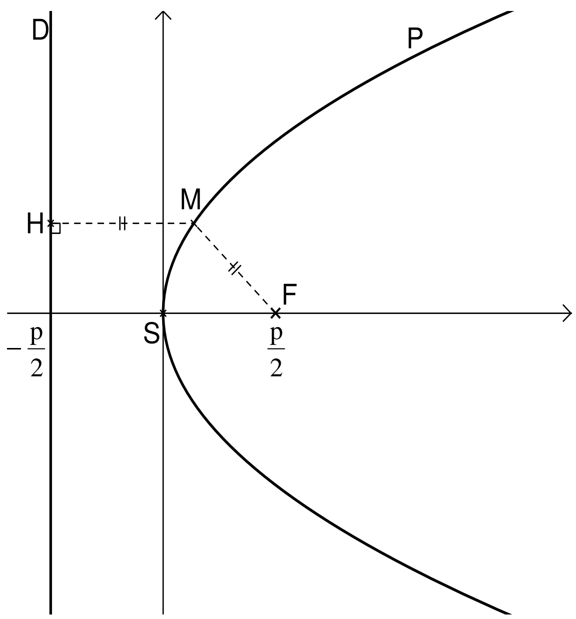
Chapitre 6 : Coniques

Parabole

Dans un repère orthonormé direct $(S, \vec{i}, \vec{j})$.

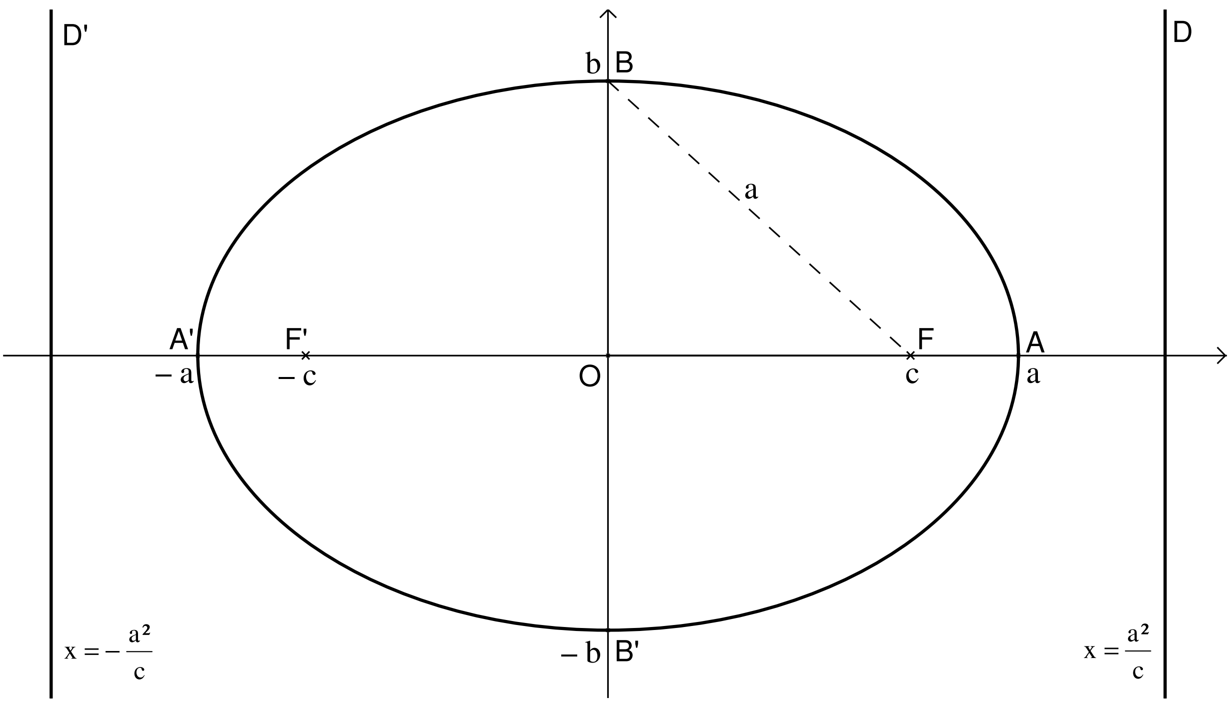
Définition géométrique : $MF = MH$ avec H le projeté orthogonal de M sur la directrice.	
Equation réduite : $y^2 = 2px$	
Axe : $(S, \vec{i})$	*Paramètre* : p
Sommet : $S(0,0)$	*Excentricité* : $e = 1$
Foyer : $F(\frac{p}{2}, 0)$	*Paramétrage classique* : $\begin{cases} x = \dfrac{t^2}{2p} \\ y = t \end{cases}$ avec $t \in \mathbb{R}$
Directrice : $D : x = -\frac{p}{2}$	*Tangente* : $y_o y = p(x + x_o)$



Ellipse

Dans un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

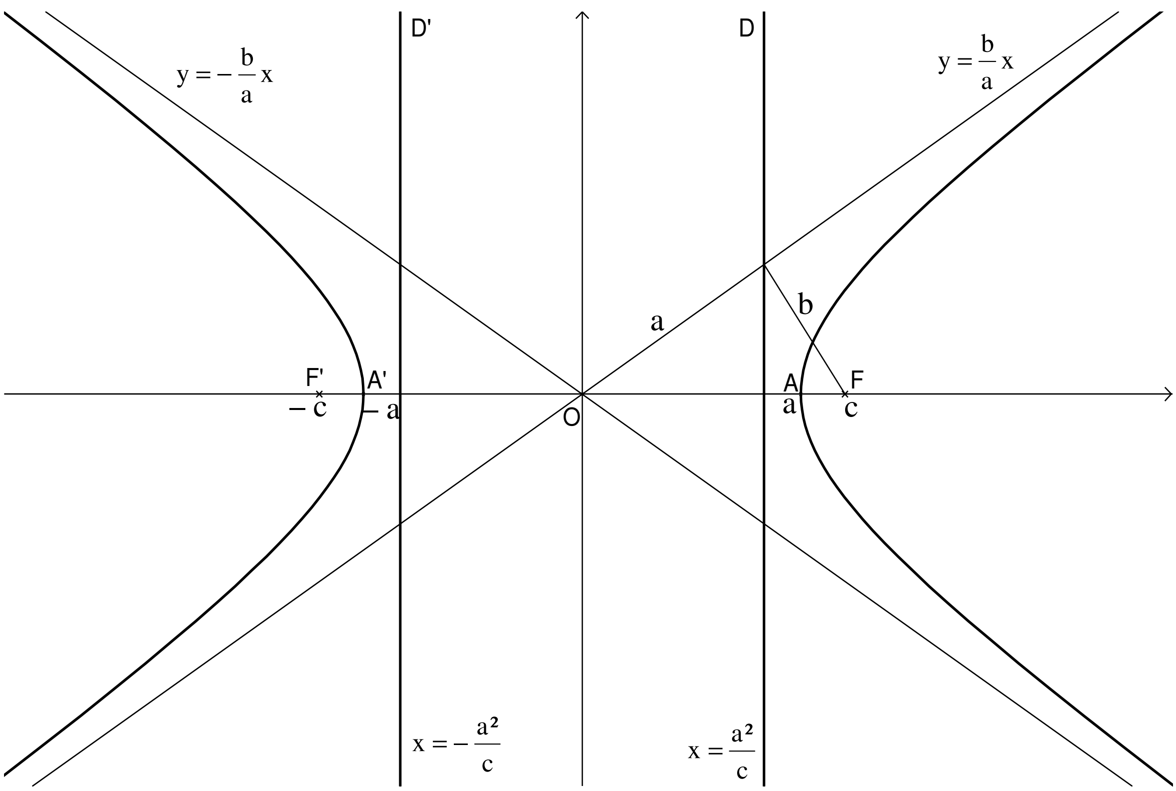
Définition géométrique : $MF = eMH$ avec H le projeté orthogonal de M sur la directrice associée à F.	
Définition bifocale : $MF + MF' = 2a$	
Equation réduite : $\dfrac{x^2}{a^2} + \dfrac{y^2}{b^2} = 1$ (avec $a > b$)	
$c^2 = a^2 - b^2$	*Excentricité* : $e = \dfrac{c}{a}$, $0 < e < 1$
Sommets : $A(a,0)$, $A'(-a,0)$, $B(b,0)$, $B'(-b,0)$	*Grand axe* : $(O, \vec{i})$ *Petit axe* : $(O, \vec{j})$
Foyers : $F(c,0)$, $F'(-c,0)$	*Paramétrage classique* : $\begin{cases} x = a\cos t \\ y = b\sin t \end{cases}$ avec $t \in \mathbb{R}$
Directrices : $D : x = \dfrac{a^2}{c}$, $D' : x = -\dfrac{a^2}{c}$	*Tangente* : $\dfrac{x_o x}{a^2} + \dfrac{y_o y}{b^2} = 1$

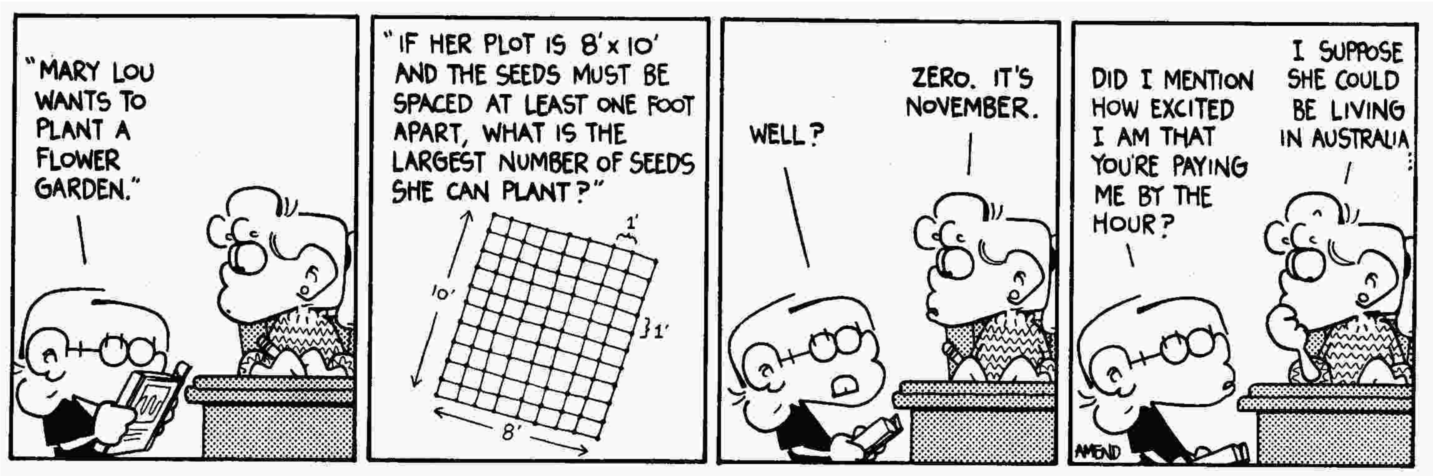


Hyperbole

Dans un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

Définition géométrique : $MF = eMH$ avec H le projeté orthogonal de M sur la directrice associée à F.	
Définition bifocale : $\lvert MF - MF' \rvert = 2a$	
Equation réduite : $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	
$c^2 = a^2 + b^2$	*Excentricité* : $e = \frac{c}{a}$, $e > 1$
Sommets : $A(a,0)$, $A'(-a,0)$,	*Grand axe* : $(O, \vec{i})$
Foyers : $F(c,0)$, $F'(-c,0)$	*Paramétrage classique* : pour la partie avec x > 0 $\begin{cases} x = a\,\mathrm{ch}\,t \\ y = b\,\mathrm{sh}\,t \end{cases}$ avec $t \in \mathbb{R}$
Directrices : $D : x = \frac{a^2}{c}$, $D' : x = -\frac{a^2}{c}$	*Tangente* : $\frac{x_o x}{a^2} - \frac{y_o y}{b^2} = 1$




"MARY LOU WANTS TO PLANT A FLOWER GARDEN."
"IF HER PLOT IS 8' x 10' AND THE SEEDS MUST BE SPACED AT LEAST ONE FOOT APART, WHAT IS THE LARGEST NUMBER OF SEEDS SHE CAN PLANT?"
1'
10'
1'
8'
WELL?
ZERO. IT'S NOVEMBER.
DID I MENTION HOW EXCITED I AM THAT YOU'RE PAYING ME BY THE HOUR?
I SUPPOSE SHE COULD BE LIVING IN AUSTRALIA
AMEND