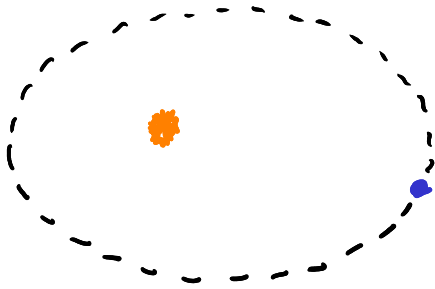


Mecânica Celeste

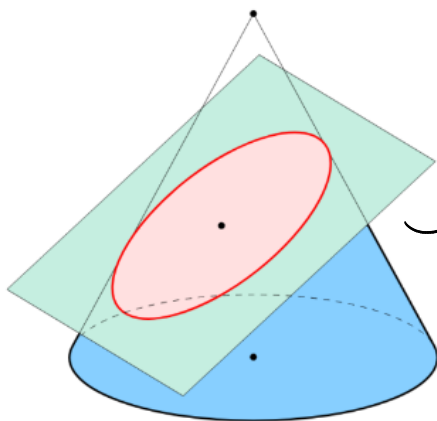
Elipses



Segundo a 1ª Lei de Kepler, as órbitas dos planetas do sistema solar são elipses.

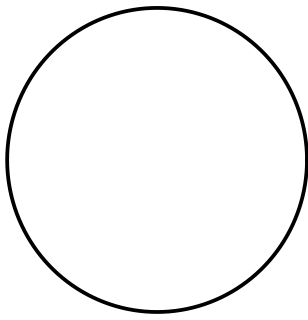
O que é uma elipse?

↳ 1) Corte de um cone

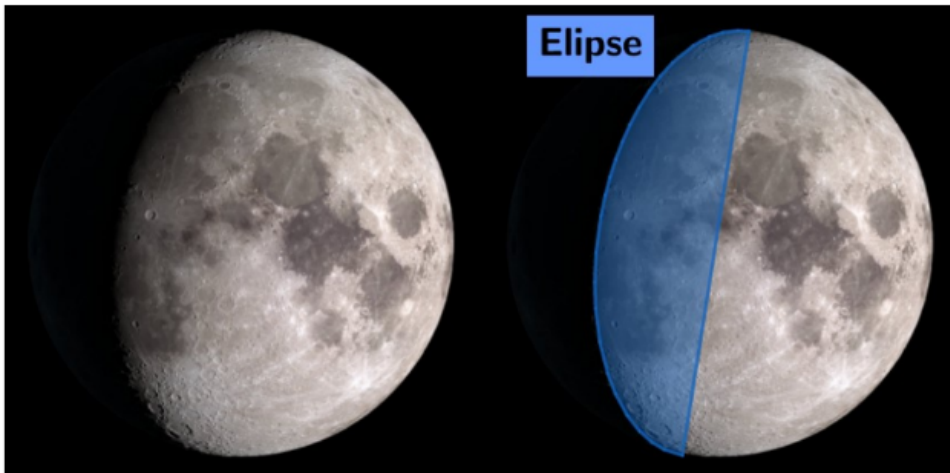
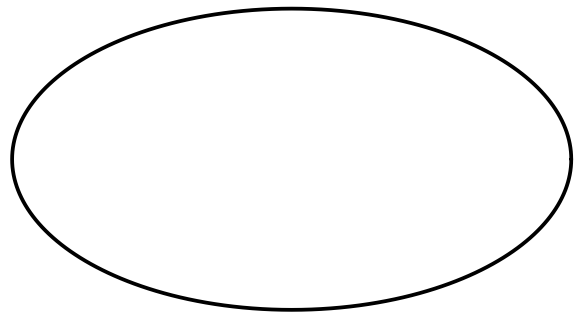


A Elipse é uma cônica

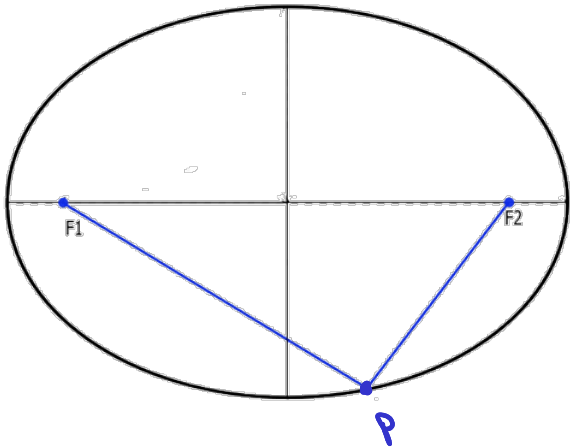
↳ 2) Círculo achatado



Deformação
na direção
horizontal

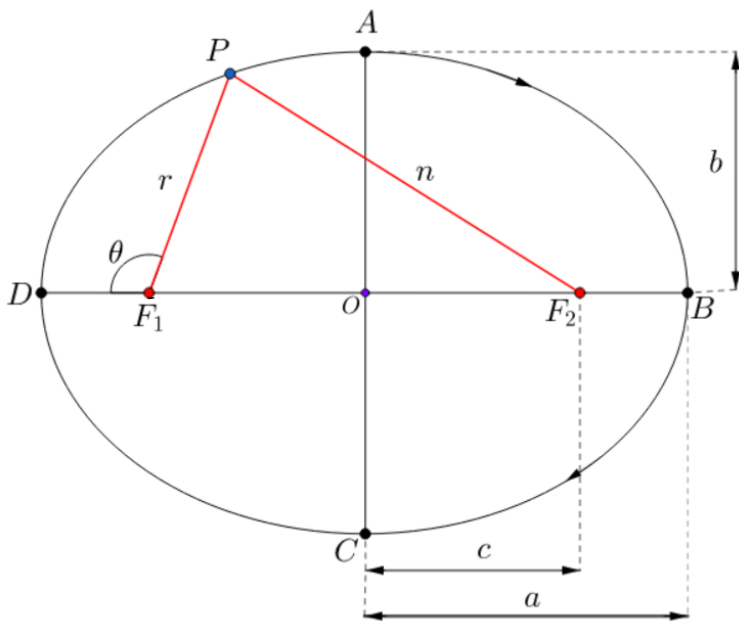


↪ 3) "Dados dois pontos F_1 e F_2 , uma elipse com foco em F_1 e F_2 é formada pelos pontos P tais que $\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = \text{cte.}$ "



↪ $\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = \text{cte.}$

Parâmetros de uma elipse:



$a \rightarrow$ Semi-eixo maior

$b \rightarrow$ Semi-eixo menor

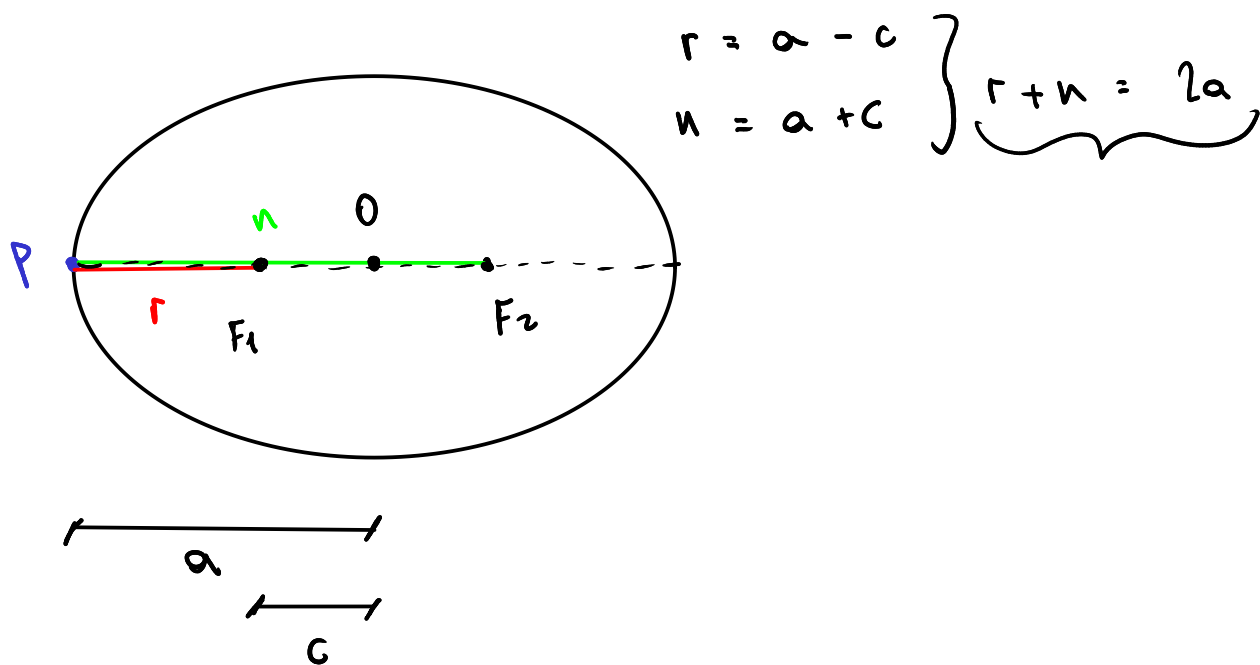
$c \rightarrow$ Distância focal

$e \rightarrow$ Excentricidade

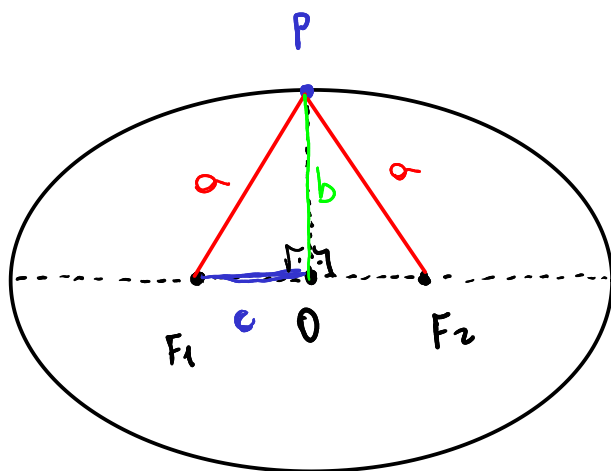
F_1 e $F_2 \rightarrow$ Focos

$\theta \rightarrow$ Anomalia Verdadeira

Como vimos, $r + n$ é constante, mas o que é essa constante?



Com essa informação em mãos, podemos deduzir a seguinte relação:



$$a^2 = b^2 + c^2$$

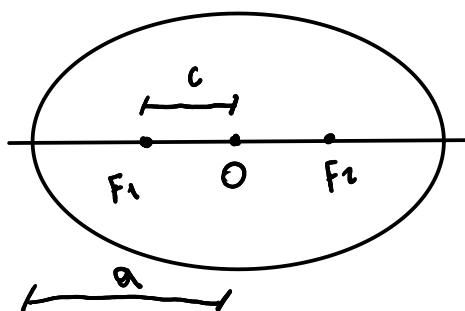
Excentricidade

↳ Mede o "grau de achatamento" de uma elipse

Maior $e \rightarrow$ Maior achatamento

Menor $e \rightarrow$ Menor achatamento

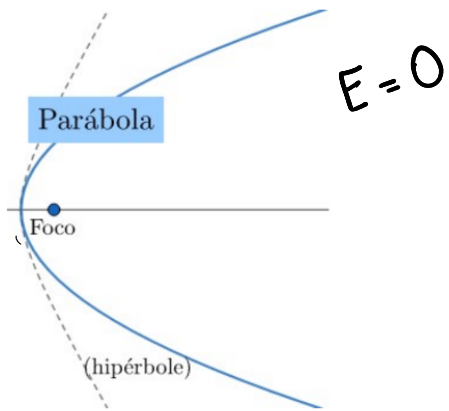
$$e = \frac{c}{a}$$



$$e_T \approx 0,0167$$

Otros tipos de Órbitas

↳ Parabólica



↳ Hiperbólica

