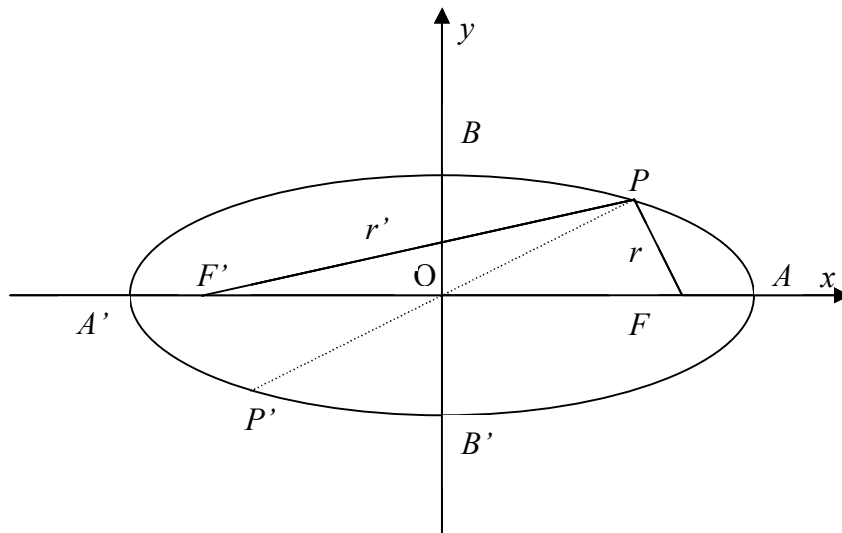


Elipsa jest miejscem geometrycznym punktu  $P$ , którego odległość od dwóch punktów stałych  $F$  i  $F'$ , zwanych ogniskami, spełniają warunek  $PF+PF'=2a$ , gdzie  $2a$  jest stałą większą niż odległość ognisk.

Odległość ognisk  $FF'$  nazywamy ogniskową elipsy, odcinki  $PF$  i  $PF'$  nazywamy promieniami wodzącymi punktu  $P$ .

Oznaczmy:  $PF=r$ ,  $PF'=r'$ ,  $F'F=2c<2a$

Warunek, aby punkt  $P$  należał do elipsy, ma postać:  $r+r'-2a=0$



Równanie:

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

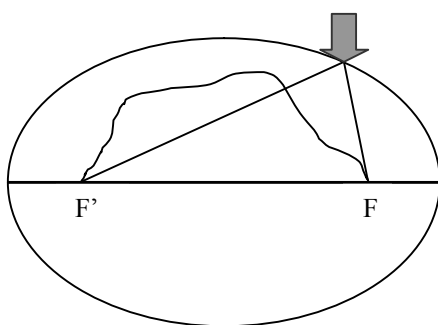
nazywamy równaniem osiowym elipsy.

Gdy  $a=b$ , czyli gdy  $c=0$ , równanie przedstawia okrąg

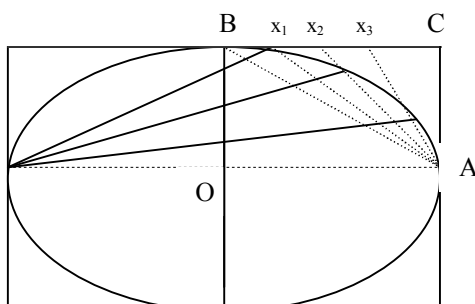
$$x^2 + y^2 = a^2$$

Najdłuższą średnicę  $A'A=2a$  nazywamy osią wielką, a najkrótszą  $B'B=2b$  nazywamy osią małą elipsy. Oś wielka przechodzi przez ogniska, oś mała jest do niej prostopadła. Końce  $A$ ,  $A'$ ,  $B$ ,  $B'$  obu osi elipsy nazywamy wierzchołkami elipsy.

KREŚLENIE ELIPSY



1. Nitkę stałej długości, której końce są przytwierdzone w ogniskach, naprężamy za pomocą ołówka. Wówczas ołówek przesuwany po papierze kreśli elipsę, bo suma promieni wodzących, równa długości nitki jest stała (rys 1).



2. Mając dany prostokąt  $OACB$  o bokach równych półosiom elipsy  $OA=a$  i  $OB=b$ , podzielimy bok  $OB$  punktami  $y_1, y_2, \dots, y_{n-1}$ , a bok  $CB$  punktami  $x_1, x_2, \dots, x_{n-1}$  na  $n$  równych części (rys2). Punkt przecięcia prostych  $Ax_k$  i  $Ay_k$  dla  $k=1, 2, \dots$  leży na elipsie.