ELLISSE

$$\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = 2a$$

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

$$a^2 - b^2 = c^2 \qquad a, b, c > 0$$

$$a > b \quad \text{(FUOCHI SU ASSE } x)$$

$A_1(-a, 0) \quad A_2(a, 0)$ FUOCHI $F_1(-c, 0)$ a = SEMIASSE MAGGIORE

$B_1(0, -b) \quad B_2(0, b)$ $F_2(c, 0)$ b = SEMIASSE MINORE

ELLISSE COI FUOCHI SULL'ASSE y

$$\overline{PF_1} + \overline{PF_2} = 2b \qquad F_1(0, -c)$$

$$F_2(0, c)$$

$$\boxed{b^2 - c^2 = a^2}$$

$$a < b$$

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1 \qquad b = \text{SEMIASSE MAGGIORE}$$

$$a = \text{SEMIASSE MINORE}$$

$$b^2 - a^2 = c^2$$

$A_1(-a, 0) \quad A_2(a, 0)$

$B_1(0, -b) \quad B_2(0, b)$
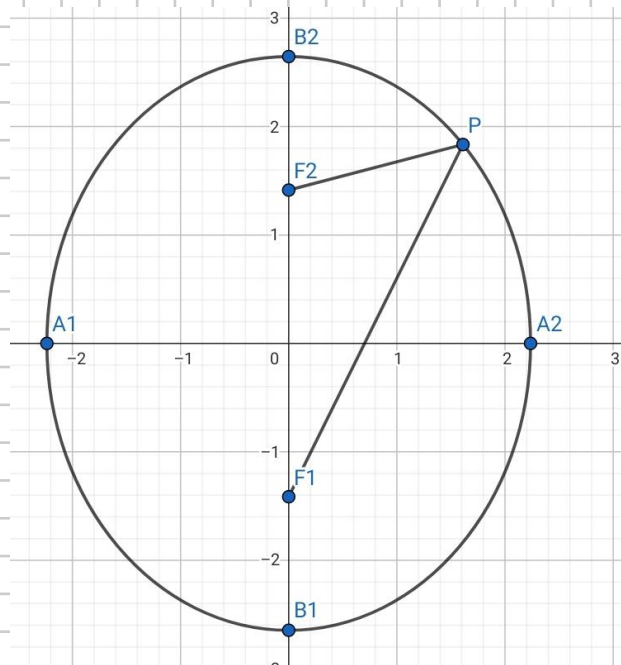
1) $\dfrac{x^2}{5} + \dfrac{y^2}{7} = 1 \implies$ FUOCHI SU ASSE y

$a^2 = 5 \qquad b^2 = 7$

$\Downarrow$

$a = \sqrt{5} \qquad b = \sqrt{7}$

$c^2 = b^2 - a^2 = 7 - 5 = 2 \implies c = \sqrt{2}$

$F_1(0, -\sqrt{2}) \quad F_2(0, \sqrt{2})$

2) $\dfrac{x^2}{100} + \dfrac{y^2}{36} = 1$

$a^2 = 100 \qquad b^2 = 36$

$\Downarrow \qquad\qquad \Downarrow$
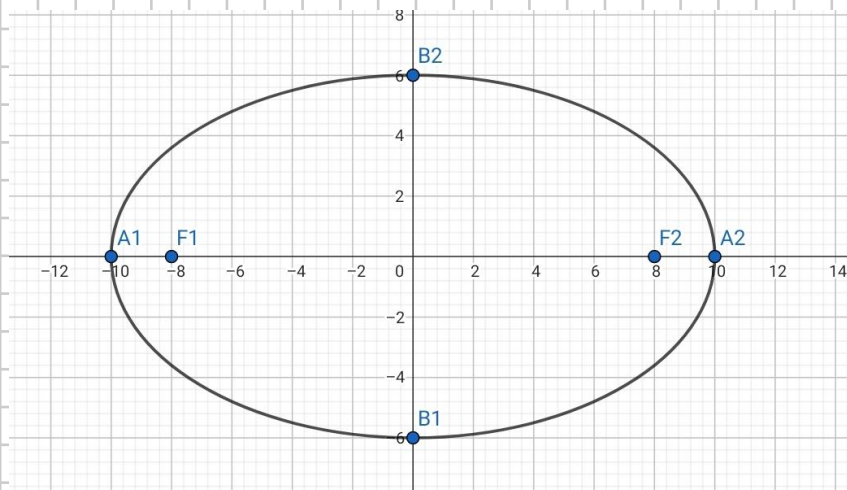
$a = 10 \qquad b = 6$

$a > b \implies$ FUOCHI SU ASSE x

$c^2 = a^2 - b^2 = 100 - 36 = 64 \implies c = 8$

$A_1(-10, 0) \quad A_2(10, 0)$

$B_1(0, -6) \quad B_2(0, 6)$

$F_1(-8, 0) \quad F_2(8, 0)$

ECCENTRICITÁ DELL'ELLISSE

$$e = \frac{\text{SEMIDISTANZA FOCALE}}{\text{SEMIASSE MAGGIORE}} = \begin{cases} \dfrac{c}{a} & \text{se FUOCHI SU ASSE } x \\[2ex] \dfrac{c}{b} & \text{se FUOCHI SU ASSE } y \end{cases}$$

$0 \le e < 1$

Più e si avvicina a 0, più l'ellisse tende ad assomigliare a una circonferenza (se $e = 0$, l'ellisse è una circonferenza)
Più e si avvicina a 1, più l'ellisse si discosta dall'assomigliare a una circonferenza (l'ellisse è "schiacciata" e i fuochi si avvicinano ai vertici)