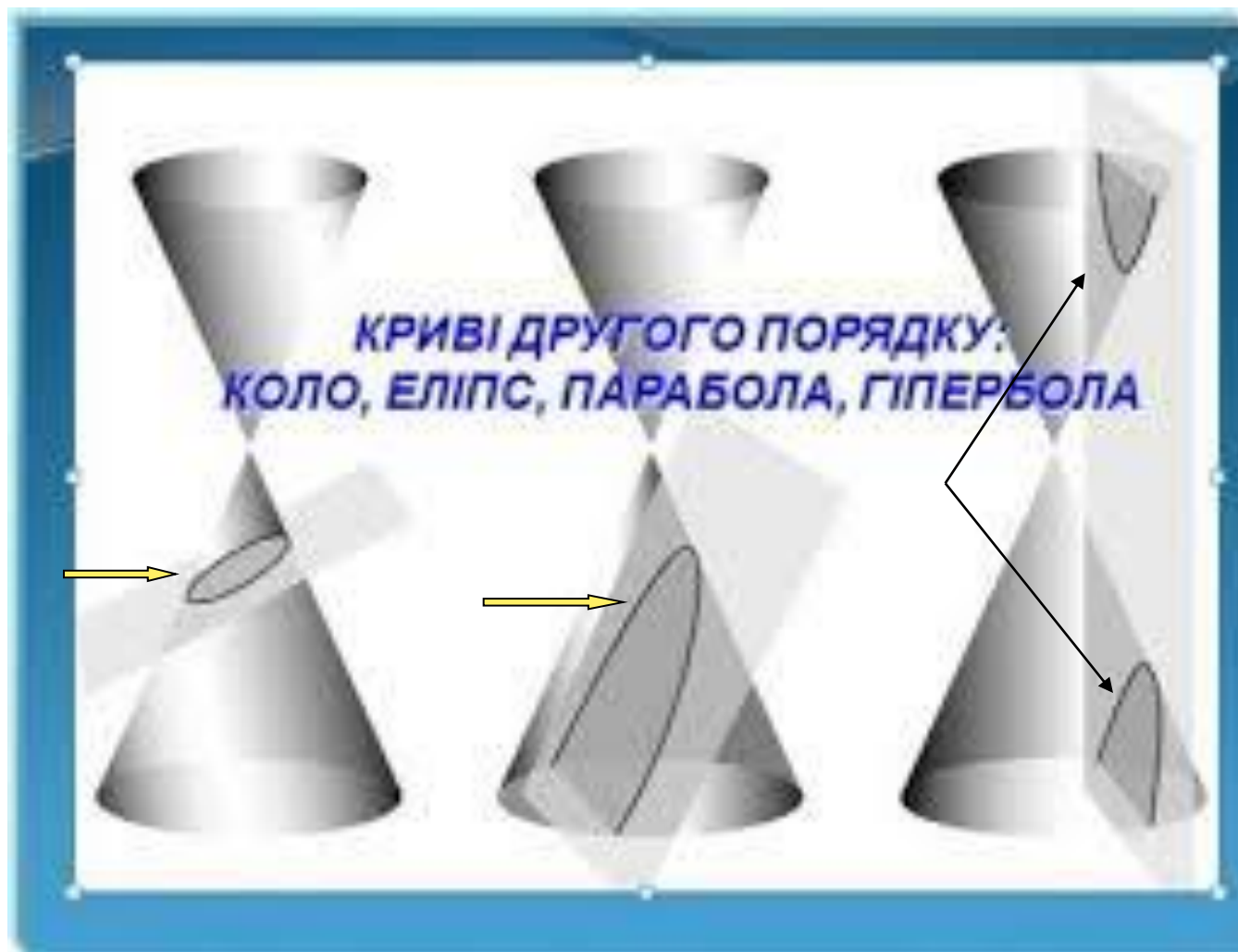


Тема: Аналітична геометрія на площині

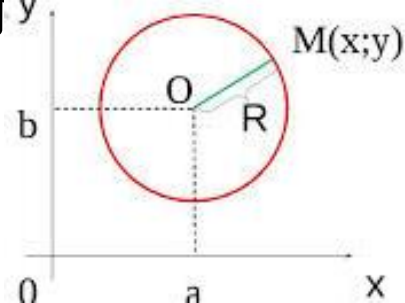
Вища математика

Застосування кривих другого порядку при розв'язуванні задач з механіки

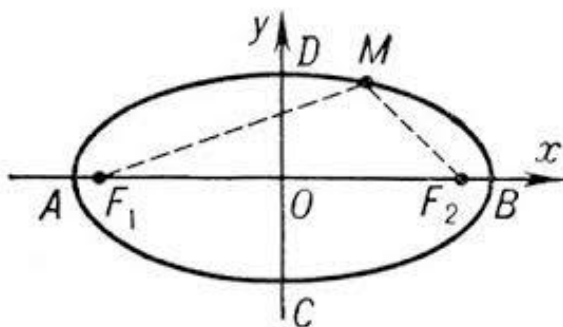




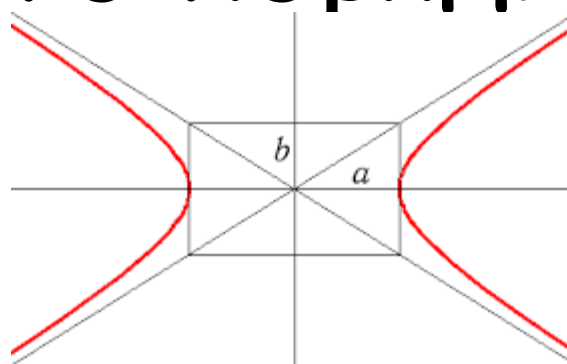
Криві другого порядку



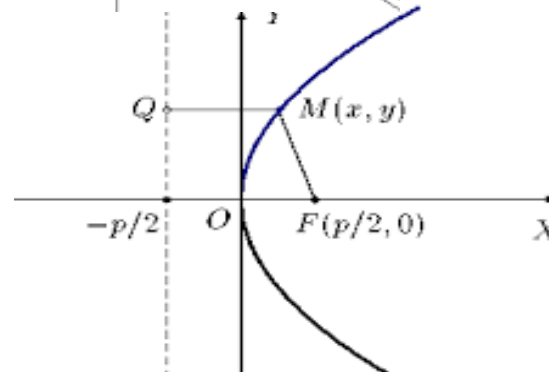
$$(x - a)^2 + (y - b)^2 = R^2$$



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



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



$$y^2 = 2px$$



Тіло рухається так, що в довільний момент часу сума відстаней до точок $A(-4;0)$ і $B(4;0)$ рівна 10. Знайти рівняння траєкторії руху тіла.

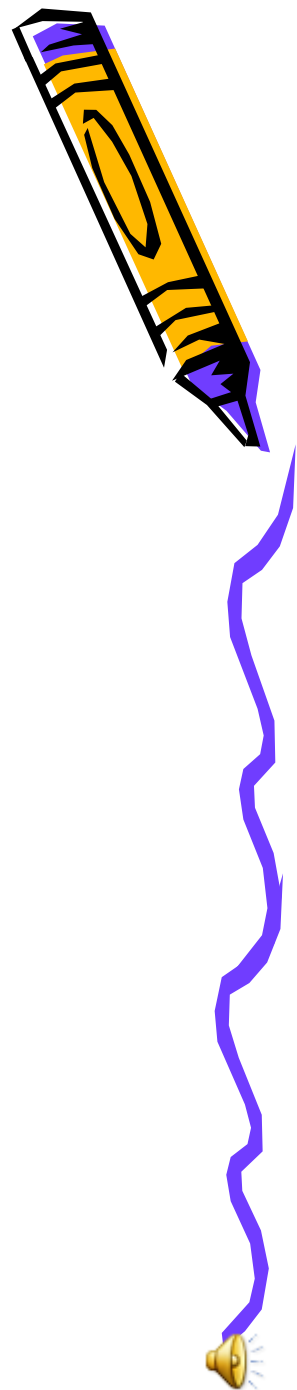
$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

$M(x;y)$ – біжуча точка траєкторії руху

$$AM = \sqrt{(x + 4)^2 + (y - 0)^2} = \sqrt{(x + 4)^2 + y^2}$$

$$BM = \sqrt{(x - 4)^2 + (y - 0)^2} = \sqrt{(x - 4)^2 + y^2}$$

$$AM + BM = 10$$



$$\sqrt{(x+4)^2 + y^2} + \sqrt{(x-4)^2 + y^2} = 10$$

$$9x^2 + 25y^2 = 225$$

$$\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$$

$$a = 5$$

$$b = 3$$

