

القطع الزائد

Hyperbola

معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الاصل كالآتي:

$\frac{y^2}{a^2} - \frac{x^2}{b^2} = 1$		$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$		المعادلة
				بيان القطع
$A_1(0, -a), A_2(0, a)$		$A_1(-a, 0), A_2(a, 0)$		طرفا المحور القاطع الرأسان
ينطبق على محور الصادات		ينطبق على محور السينات		المحور القاطع (الأساسي)
$2a$				طول المحور القاطع
$B_1(-b, 0), B_2(b, 0)$		$B_1(0, -b), B_2(0, b)$		طرفا المحور المرافق
$2b$				طول المحور المرافق
$F_1(0, -c), F_2(0, c)$		$F_1(-c, 0), F_2(c, 0)$		البؤرتان
$c^2 = a^2 + b^2$				العلاقة الأساسية
$y = \pm \frac{a}{b}x$		$y = \pm \frac{b}{a}x$		معادلة الخطين المقارنين
$y = \pm \frac{a^2}{c}$		$x = \pm \frac{a^2}{c}$		معادلة الدليلين
القطع متناظر حول محوريه ومركزه				الساظر

لتكن: $9x^2 - 16y^2 = 144$ معادلة قطع زائد، أوجد:

a رأسى القطع الزائد.

b البؤرتين.

c معادلتى دليلى القطع.

d طول كل من المحورين.

e معادلة كل من الخطين المقاربتين ثم ارسم شكلاً تخطيطياً للقطع.

أوجد معادلة القطع الزائد الذي بؤرتاه $F_1(0, -3)$, $F_2(0, 3)$ ورأساه $A_1(0, -2)$, $A_2(0, 2)$ ثم أوجد معادلة كل من خطيه المقاربتين وارسم شكلاً تقريبياً للقطع.

أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل وأحد رأسيه $A_2\left(\frac{2}{3}, 0\right)$ ويمر بالنقطة $(1, 1)$.

أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه نقطة الأصل ويمر بالنقطتين $A(2, 1)$, $B(4, 3)$ ومحوره الأساسي جزء من محور السينات.

أوجد معادلة القطع الزائد الذي مركزه $(0, 0)$ وإحدى بؤرتيه $F_1(0, -\sqrt{5})$ ومعادلة أحد خطيه المقاربين $y = 2x$.