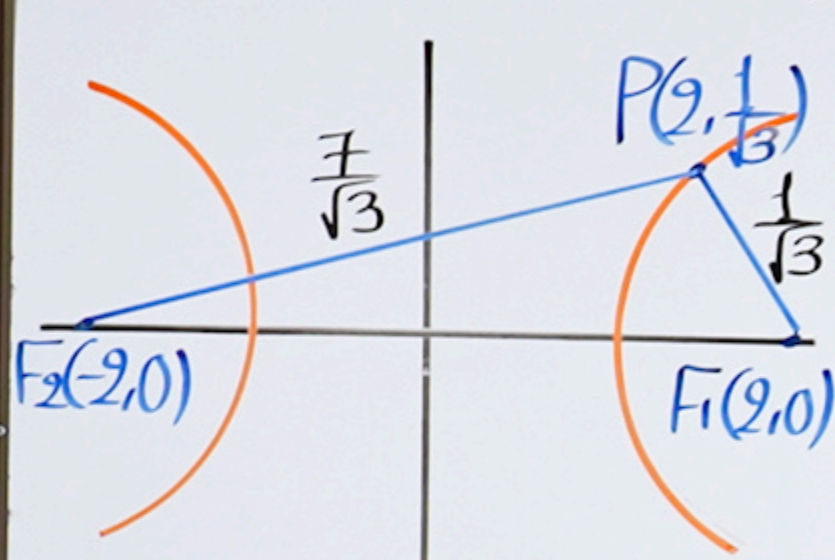


من أين النقاط على القطع الزائد الذي معادلته $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{1} = 1$ والتي تبعد عن البؤرة في الفرع الأيمن بمقدار $\frac{1}{\sqrt{3}}$ وحدة. 2005 دور ①



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

$$P(2, \frac{1}{\sqrt{3}}) F_2(-2, 0)$$

$$PF_1 = \sqrt{(2-2)^2 + (\frac{1}{\sqrt{3}})^2} = \sqrt{\frac{1}{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}} \text{ وحدة}$$

$$PF_2 = \sqrt{(2+2)^2 + (\frac{1}{\sqrt{3}})^2} = \sqrt{16 + \frac{1}{3}} = \sqrt{\frac{49}{3}} = \frac{7}{\sqrt{3}} \text{ وحدة}$$

$$h-h-s = \frac{x^2}{3} - y^2 \quad (2, \frac{1}{\sqrt{3}})$$

$$= \frac{4}{3} - \frac{1}{3} = \frac{3}{3} = 1 = R-h-s$$

$$\therefore P(2, \frac{1}{\sqrt{3}}) \in (ن. ق)$$

$$\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{1} = 1$$

$$c^2 = a^2 + b^2 = 4 \Rightarrow c = 2$$

$$F_1(2, 0) F_2(-2, 0)$$

من أين النقاط على القطع الزائد الذي معادلته $\frac{x^2}{3} - \frac{y^2}{1} = 1$ والتي تبعد عن البؤرة في الفرع الأيمن بمقدار $\frac{1}{\sqrt{3}}$ وحدة. 2005 دور ①

$$P(x, y) \quad PF_1 = \frac{1}{\sqrt{3}} \quad c^2 = a^2 + b^2 = 4 \Rightarrow c = 2$$

$$F_1(2, 0)$$

$$PF_1 = \sqrt{(x-2)^2 + y^2} \Rightarrow (\frac{1}{\sqrt{3}})^2 = (\sqrt{x^2 - 4x + 4 + y^2})^2$$

$$\frac{1}{3} \cdot \frac{x^2 - 4x + 4 + y^2}{1} \Rightarrow 3x^2 - 12x + 12 + 3y^2 = 1$$

$$3x^2 - 12x + 3y^2 + 11 = 0 \quad \text{--- ①} \quad \frac{x^2}{3} - y^2 = 1 \Rightarrow x^2 - 3y^2 = 3$$

$$x^2 - 3 = 3y^2 \quad \text{--- ②}$$

$$3x^2 - 12x + x^2 - 3 + 11 = 0 \Rightarrow 4x^2 - 12x + 8 = 0 \quad \div 4$$

$$x^2 - 3x + 2 = 0$$

$$(x-2)(x-1) = 0$$

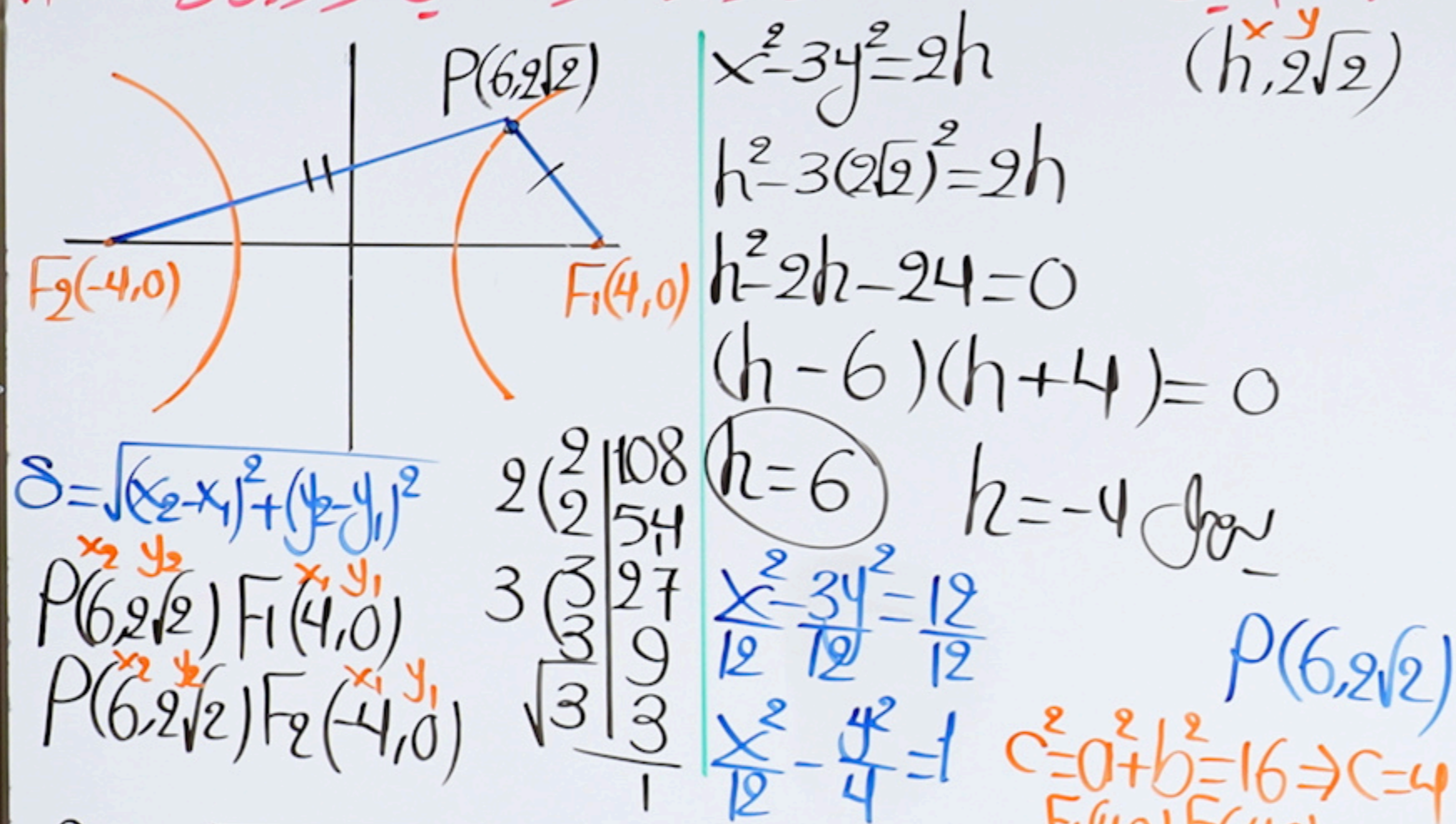
$$x=2 \Rightarrow 4-3=3y^2=1 \Rightarrow y^2=\frac{1}{3} \Rightarrow y=\pm\frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$x=1 \Rightarrow 1-3=3y^2=-2 \Rightarrow y^2=-\frac{2}{3} \text{ دور}$$

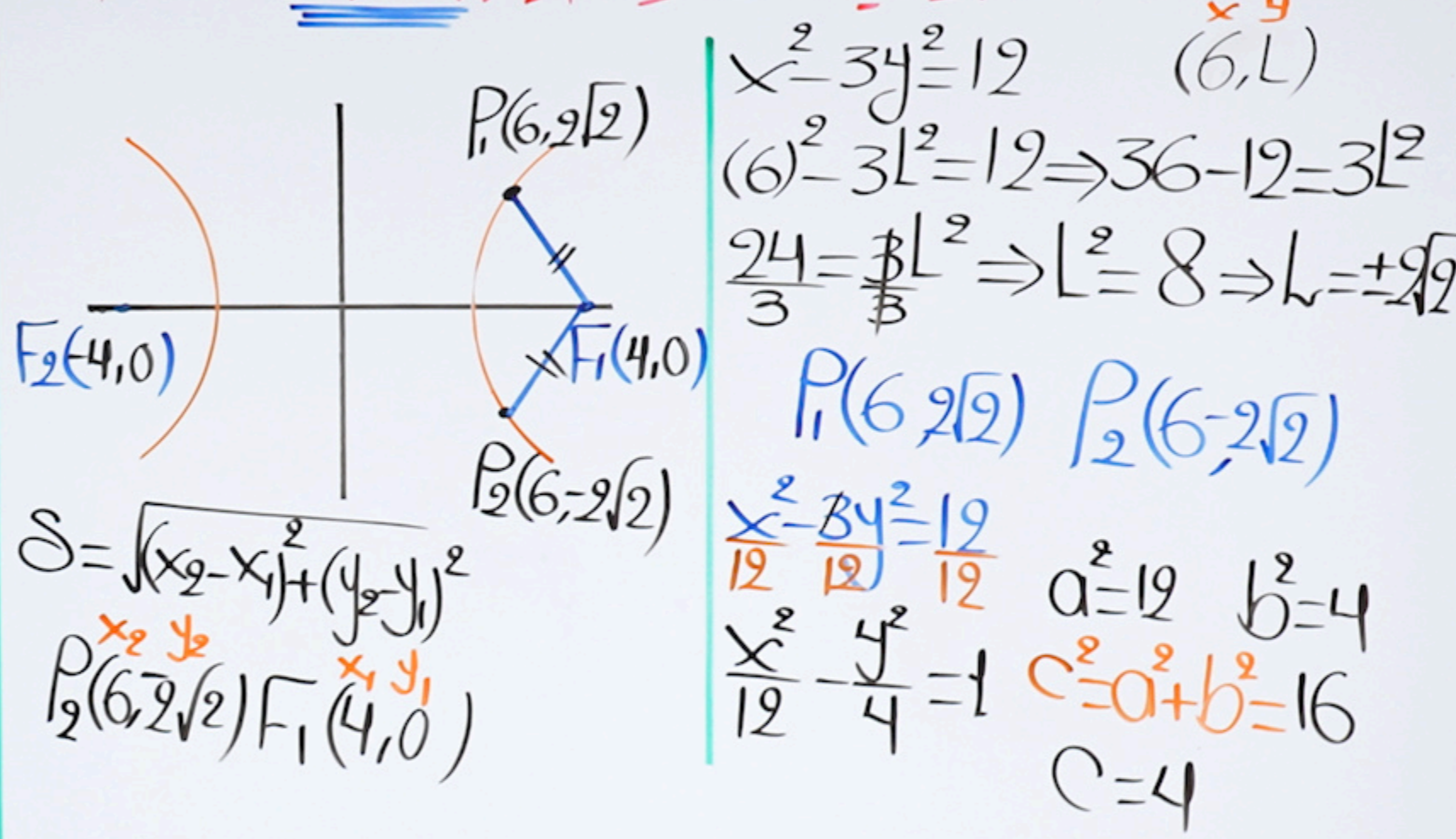
$$P_1(2, \frac{1}{\sqrt{3}})$$

$$P_2(2, -\frac{1}{\sqrt{3}})$$

من النقطة $P(h, 2\sqrt{2})$ تنتمي للقطع الزائد الذي معادلته
 الأصل ومعادلته $x^2 - 3y^2 = 12$ جد كلاً من: ① قيمته h الحقيقية
 ② طول نصف القطر البؤري للقطع المرسوم في الجهة اليمنى من نقطة P .



من النقطة $P(6, L)$ تنتمي الى القطع الزائد الذي مرصوه نقطة
 الأصل ومعادلته $x^2 - 3y^2 = 12$ جد كلاً من: ① قيمته L ✓
 ② طول نصف القطر البؤري للقطع المرسوم في الجهة اليمنى من نقطة P .



$PF_1 = \sqrt{(6-4)^2 + (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{4+8} = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}$ و
 $PF_2 = \sqrt{(6+4)^2 + (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{100+8} = \sqrt{108} = 6\sqrt{3}$ و

موضوع / أيجاد طول نصف القطر بين البؤرتين [القطع الزائد]

النوع الأول / جد قيمة مجهول ثم جد طول نصف القطر البؤري

النوع الثاني / أثبت أن ثم جد طول نصف القطر البؤري

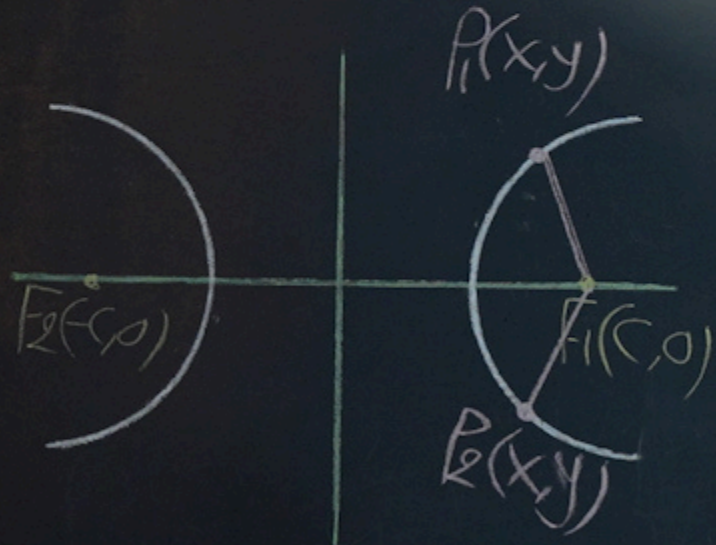
النوع الثالث / جد نقطة أو مقام

أنواع الأمثلة

شرح الموضوع

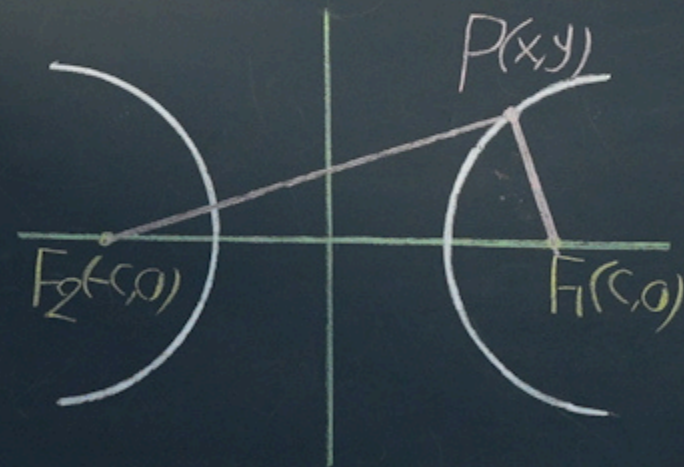
قانون المسافة $S = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$

* طول نصف القطر البؤري الأيسر PF_1



المحور الأساس في الموضوع أيجاد البؤرتين

* طول نصف القطر البؤري الأيمن PF_2



ملاحظات القطع الزائد

① القطع الزائد القائم
② طول المحور الحقيقي = طول المحور التخيلي ($2a = 2b$)

③ اختلافه المركزي ($e = \sqrt{2}$)

④ قطع زائد [عبر] مع $(x, 0)$ $(0, y)$ تحمل على a
 $x =$
 $y =$

⑤ النسبة بين طول محور الحقيقي إلى البعد بين بؤرتيه $\frac{2a}{2c}$
النسبة بين طول محور المرافق إلى البعد بين بؤرتيه $\frac{2b}{2c}$

⑥ قطع زائد وقطع ناقص [كل منهما يمر ببؤرة الآخر]

فإن ناقص $a = c$ زائد / ناقص $c = a$ زائد

⑦ قطع زائد أحدهما a يسد عن البؤرتين بالعدد

$2c = m + n$
 $2a = m - n$
حيث $m > n$ فإن

الفصل الثاني: القطع الزائد

***	محور السينات x	محور الصادات y
المعادلة	$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$	$\frac{y^2}{b^2} - \frac{x^2}{a^2} = 1$
البؤرتان	$F_1(c, 0), F_2(-c, 0)$	$F_1(0, c), F_2(0, -c)$
الرؤسان	$V_1(a, 0), V_2(-a, 0)$	$V_1(0, a), V_2(0, -a)$
القطبان	$m_1(b, 0), m_2(-b, 0)$	$m_1(0, b), m_2(0, -b)$

$2a$ / طول المحور الحقيقي
 $2b$ / طول المحور التخيلي (المرافق)
 $2c$ / البعد أو المسافة بين البؤرتين
المفتاح $C^2 = a^2 + b^2$
الاختلاف المركزي $e = \frac{c}{a} > 1$