



اسم المادة : هندسة احداثية

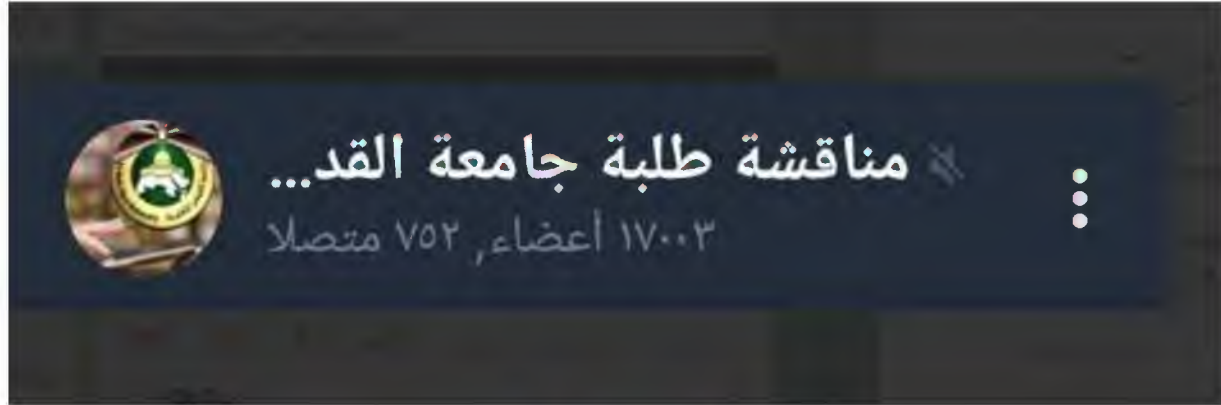
تجمع طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية - جامعة القدس المفتوحة

acadecclub.com

وُجد هذا الموقع لتسهيل تعلمنا نحن طلبة كلية التكنولوجيا والعلوم التطبيقية وغيرها من خلال توفير وتجميع **كتب وملخصات وأسئلة سنوات سابقة** للمواد الخاصة بالكلية, بالإضافة لمجموعات خاصة بتواصل الطلاب لكافة المواد:

لِلوصول للموقع مباشرة اضغط **هنا**

وفقكم الله في دراستكم وأعانكم عليها ولا تنسوا فلسطين من الدعاء



ملخص نصفي

هندسة احداثية

تلغرام مناقشة طلبة جامعة القدس المفتوحة

<https://t.me/talbaalqds>

للوصول الى القناة اكتب في خانة البحث في التلجرام

مناقشة طلبة جامعة القدس المفتوحة

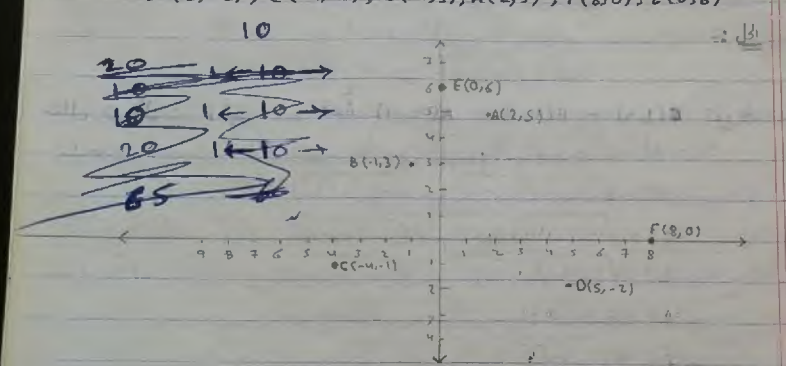
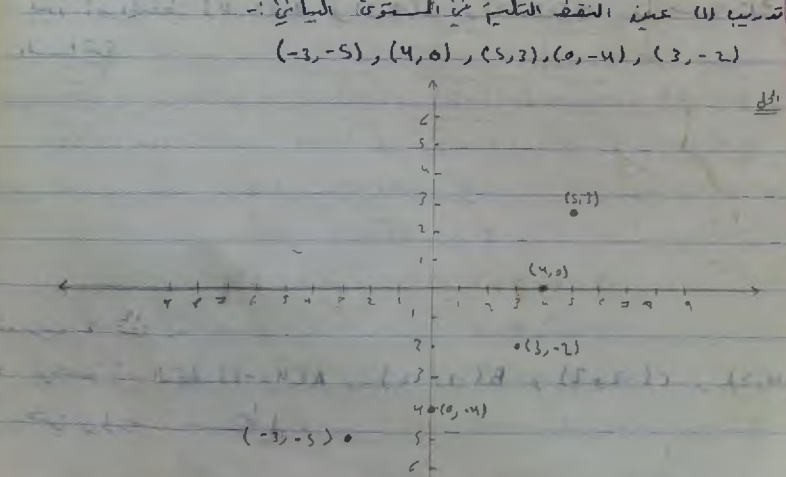
فيس بوك جامعة القدس المفتوحة



جامعة القدس المفتوحة qou.tm

١٩,٨٠ ألف عضو عامة

2-2 البعد بين نقطتين في المستوى :-
 $P_1(x_1, y_1), P_2(x_2, y_2)$ مستويين
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 نستعمل العلاقة التالية
 مثال 2 حل :- جداول بين النقطتين $(7, 3)$ و $(4, 1)$
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 $d = \sqrt{(7 - 4)^2 + (3 - 1)^2}$
 $d = \sqrt{3^2 + 2^2} \Rightarrow d = \sqrt{9 + 4} = \sqrt{13} = 3.6$
 مثال 3 حل :- أثبت أن النقط $A(-2, 1), B(-1, 1), C(1, 5)$ تقع على استقامة واحدة :-
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 $AB = \sqrt{(-2 - (-1))^2 + (1 - 1)^2} = \sqrt{(-1)^2 + 0^2} = \sqrt{1} = 1$
 $BC = \sqrt{(-1 - 1)^2 + (1 - 5)^2} = \sqrt{(-2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{4 + 16} = \sqrt{20} = 2\sqrt{5}$
 $AC = \sqrt{(-2 - 1)^2 + (1 - 5)^2} = \sqrt{(-3)^2 + (-4)^2} = \sqrt{9 + 16} = \sqrt{25} = 5$
 $AB + BC = AC$
 $1 + 2\sqrt{5} = 5$
 4 حالة :-
 بين أن النقط $A(3, 8), B(-11, 3), C(-8, -2)$ رؤس مثلث متساوي الساقين :-
 $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
 $AB = \sqrt{(3 - (-11))^2 + (8 - 3)^2} = \sqrt{14^2 + 5^2} = \sqrt{196 + 25} = \sqrt{221}$
 $AC = \sqrt{(3 - (-8))^2 + (8 - (-2))^2} = \sqrt{11^2 + 10^2} = \sqrt{121 + 100} = \sqrt{221}$
 $AC = AB$
 $\sqrt{221} = \sqrt{221}$
 5 حالة :-
 أثبت أن النقط $A(4, -2), B(-2, -2), C(-2, 2), D(4, 2)$ رؤس مربع :-
 جداول بين النقطتين

ملخص الوحدة الأولى :- الخط المستقيم
 1-1 المستوي الديكارتي :-
 1-2 نظام الإحداثيات في المستوى الديكارتي :-
 مثال 1 حل :- عين النقط التالية في المستوى الديكارتي
 $D(5, -2), C(-4, -1), B(-1, 3), A(2, 5), F(8, 0), E(0, 6)$
 الحل :-

 2-1 يسمي هذا النظام نظام الإحداثيات الكارتيزية نسبة إلى رافعة العالم
 المبرهن الفرنسي ديكارت (1596 - 1650)
 2-2 تدريب (أ) عين النقط التالية في المستوى الديكارتي :-
 $(3, -2), (5, 2), (0, -4), (4, 0), (-3, -5)$
 الحل :-


من ذلك نجد ان

نقطة التقسيم من الداخل للنقطة $\left(\frac{x_1 + r x_2}{1+r}, \frac{y_1 + r y_2}{1+r} \right)$ هي

نقطة التقسيم من الخارج للنقطة $\left(\frac{x_1 - r x_2}{1-r}, \frac{y_1 - r y_2}{1-r} \right)$ هي

مثال 5: $P_1(2,3)$ و $P_2(-4,-2)$

جد إحداثيتي النقطة التي تقسم القطعة المماسية بين النقطتين P_1 و P_2 نسبة $\frac{3}{5}$

الحل :-

(1) إحداثيتي نقطة التقسيم من الداخل

$$x = \frac{x_1 + r x_2}{1+r} = \frac{2 + \left(\frac{3}{5}\right)(-4)}{1 + \frac{3}{5}} = -\frac{1}{4}$$

$$y = \frac{y_1 + r y_2}{1+r} = \frac{3 + \left(\frac{3}{5}\right)(-2)}{1 + \frac{3}{5}} = \frac{9}{8}$$

إحداثيتي نقطة التقسيم من الخارج

$$x = \frac{x_1 - r x_2}{1-r} = \frac{2 - \left(\frac{3}{5}\right)(-4)}{1 - \frac{3}{5}} = 11$$

$$y = \frac{y_1 - r y_2}{1-r} = \frac{3 - \left(\frac{3}{5}\right)(-2)}{1 - \frac{3}{5}} = 10.5$$

∴ إحداثيتي نقطة التقسيم من الخارج = $(11, 10.5)$

21

22

23

الحل :-

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

$AB = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (-2 - (-2))^2} = \sqrt{6^2 + 0^2} = \sqrt{36} = 6$

$DC = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (-2 - (-2))^2} = \sqrt{6^2 + 0^2} = \sqrt{36} = 6$

$AD = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (-2 - (-2))^2} = \sqrt{6^2 + 0^2} = \sqrt{36} = 6$

$BC = \sqrt{(4 - (-2))^2 + (-2 - (-2))^2} = \sqrt{6^2 + 0^2} = \sqrt{36} = 6$

$AD = DC$ و $AB = DC$

$4 = 4$ و $6 = 6$

2. أثبت أن النقطة $A(2a, 4a)$ و $B(2a, 6a)$ و $C(2a + \sqrt{3}a, 5a)$ تقع على دائرة واحدة.

الحل :-

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

$AB = \sqrt{(2a - 2a)^2 + (6a - 4a)^2} = \sqrt{0^2 + (2a)^2} = \sqrt{4a^2} = 2a$

$AC = \sqrt{(2a + \sqrt{3}a - 2a)^2 + (5a - 4a)^2} = \sqrt{(\sqrt{3}a)^2 + (a)^2} = \sqrt{3a^2 + a^2} = \sqrt{4a^2} = 2a$

$BC = \sqrt{(2a + \sqrt{3}a - 2a)^2 + (5a - 6a)^2} = \sqrt{(\sqrt{3}a)^2 + (-a)^2} = \sqrt{3a^2 + a^2} = \sqrt{4a^2} = 2a$

$BC = AC = AB$

∴ C, B, A تقع على دائرة واحدة.

3.2 تقسيم قطعة مستقيمة بنسبة معينة :-

افرض أن النقطة $P(x, y)$ تقطع القطعة المماسية بين النقطتين $P_1(x_1, y_1)$ و $P_2(x_2, y_2)$ وانها تقسم القطعة بنسبة r فاحد إحداثيات النقطة P بدلالة إحداثيات P_1, P_2 والنسبة r

لإيجاد P عند هذا فنقل مركز النقطة الثلاث في المحاور ونرسم مثلثين PP_1Q و PP_2R وسنجد إحداثيات النقطة P بالنسبة P_1, P_2

$PQ = y - y_1$

$P_1Q = x - x_1$

$P_2R = y_2 - y$

$PR = x_2 - x$

$r = \frac{P_1P}{P_2P} = \frac{PQ}{P_2R} = \frac{P_1Q}{PR} = r$

لايجاد إحداثي نقطة التقاطع المستقيمة الواصلة بين النقطتين
 $P_1(x_1, y_1)$ و $P_2(x_2, y_2)$ تكون $r = 1$
 ما حاصلها $\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

مثال 7 حل :- إيجاد إحداثي منتصف القطر الواصلة بين النقطتين
 $(5, 4)$ و $(-3, -2)$
 الحل $r = 1$
 $x_1 = -3, x_2 = 5$
 $y_1 = -2, y_2 = 4$
 $x = \frac{x_1+x_2}{2} = \frac{-3+5}{2} = \frac{2}{2} = 1$
 $y = \frac{y_1+y_2}{2} = \frac{-2+4}{2} = \frac{2}{2} = 1$
 ∴ إحداثيات الطرف الآخر هو $(4, 1)$

② نحسب أنه القطر المستقيمة الواصلة بين النقطتين $P_1(-1, 13)$ و $P_2(9, -7)$ تنقسم
 بالنقطتين $P_3(5, 1)$ و $P_4(28, -47)$ من الداخل بمقادير معينة
 الحل :-
 ① نفرض أنه r تقسم النقطتين $P_1(-1, 13)$ و $P_2(9, -7)$ من الداخل بمقدار r
 $x = \frac{x_1+rx_2}{1+r}$
 $\frac{5}{1} = \frac{-1+r \cdot 9}{1+r} \Rightarrow -1+9r = 5+5r$
 $4r = 6 \Rightarrow r = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1.5$
 $y = \frac{y_1+ry_2}{1+r} \Rightarrow \frac{1}{1} = \frac{13+r(-7)}{1+r} \Rightarrow 1+r = 13-7r$
 $8r = 12 \Rightarrow r = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1.5$
 ∴ r من الداخل بمقدار 1.5

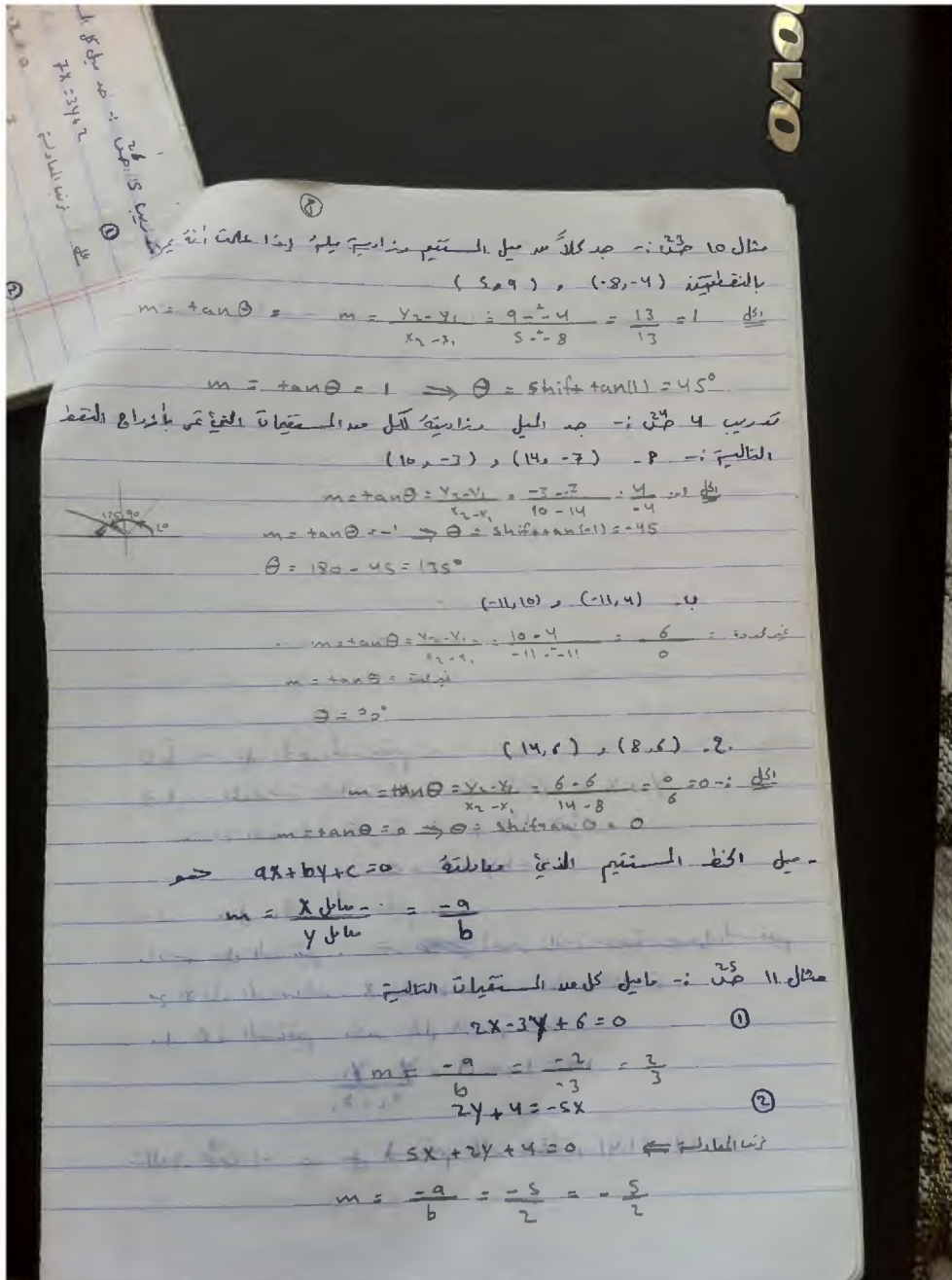
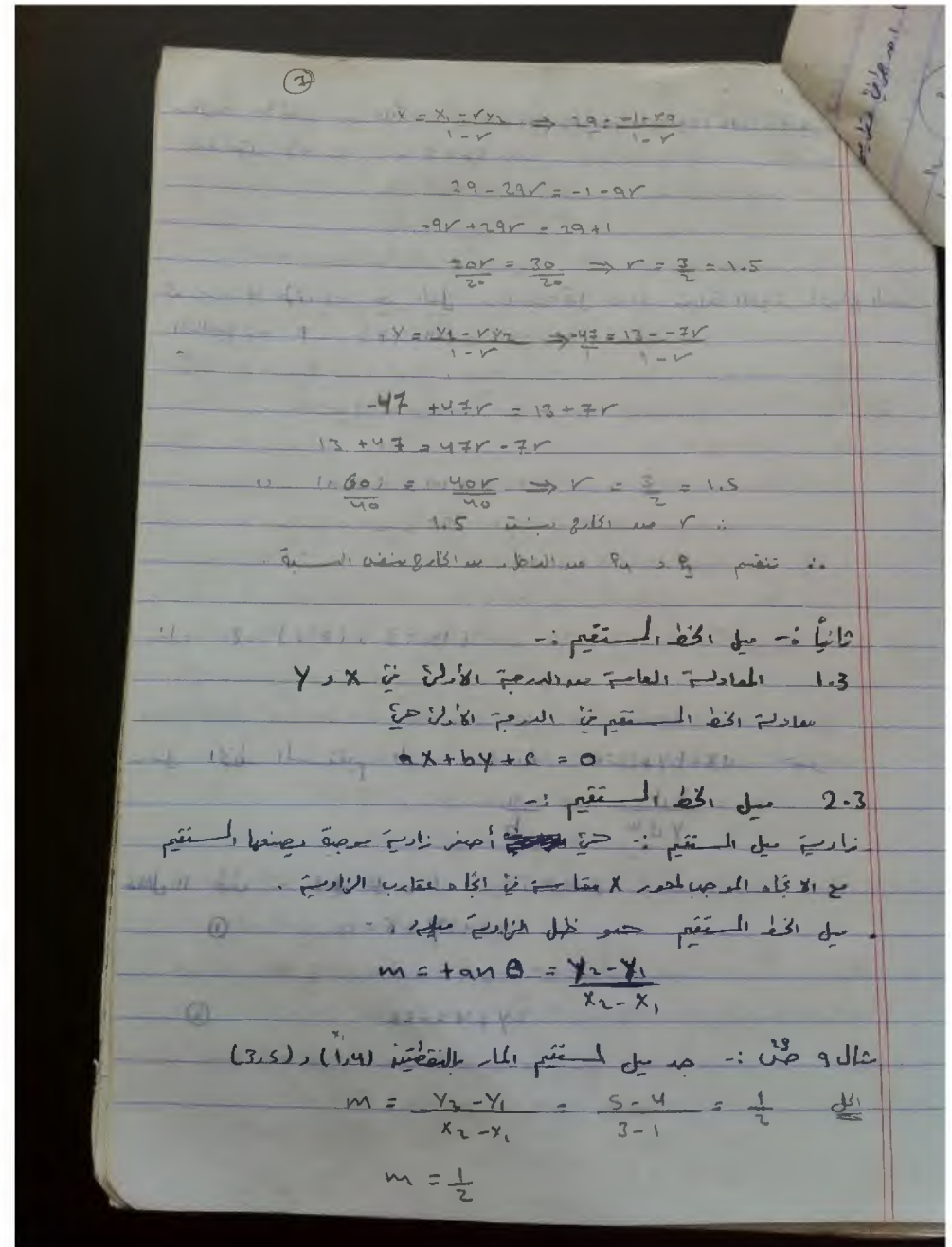
② نفرض أنه r تقسم النقطتين $P_1(-1, 13)$ و $P_2(9, -7)$ من الخارج بمقدار r

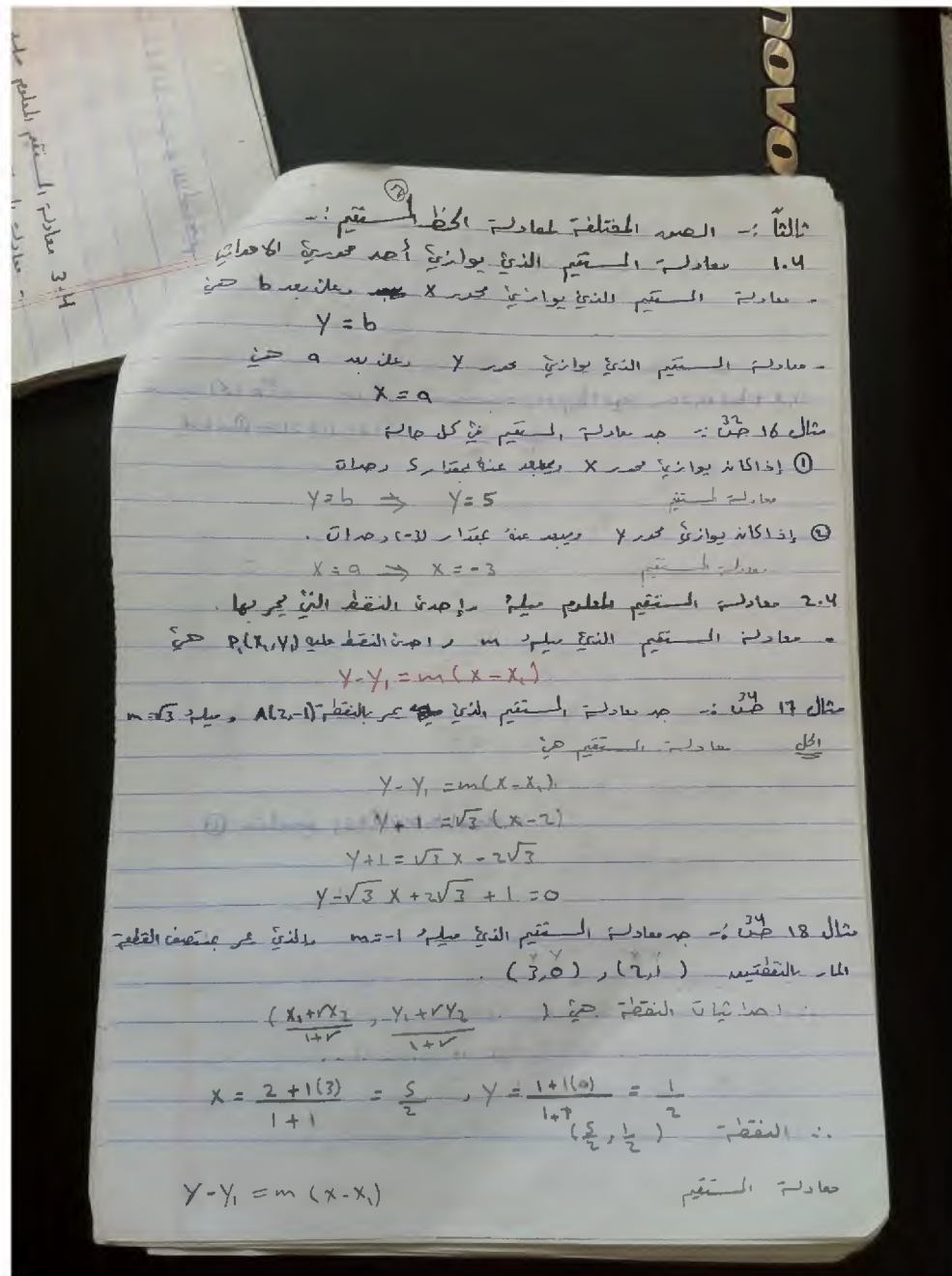
اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة

لايجاد إحداثي نقطة التقاطع المستقيمة الواصلة بين النقطتين
 $P_1(x_1, y_1)$ و $P_2(x_2, y_2)$ تكون $r = 1$
 ما حاصلها $\left(\frac{x_1+x_2}{2}, \frac{y_1+y_2}{2}\right)$

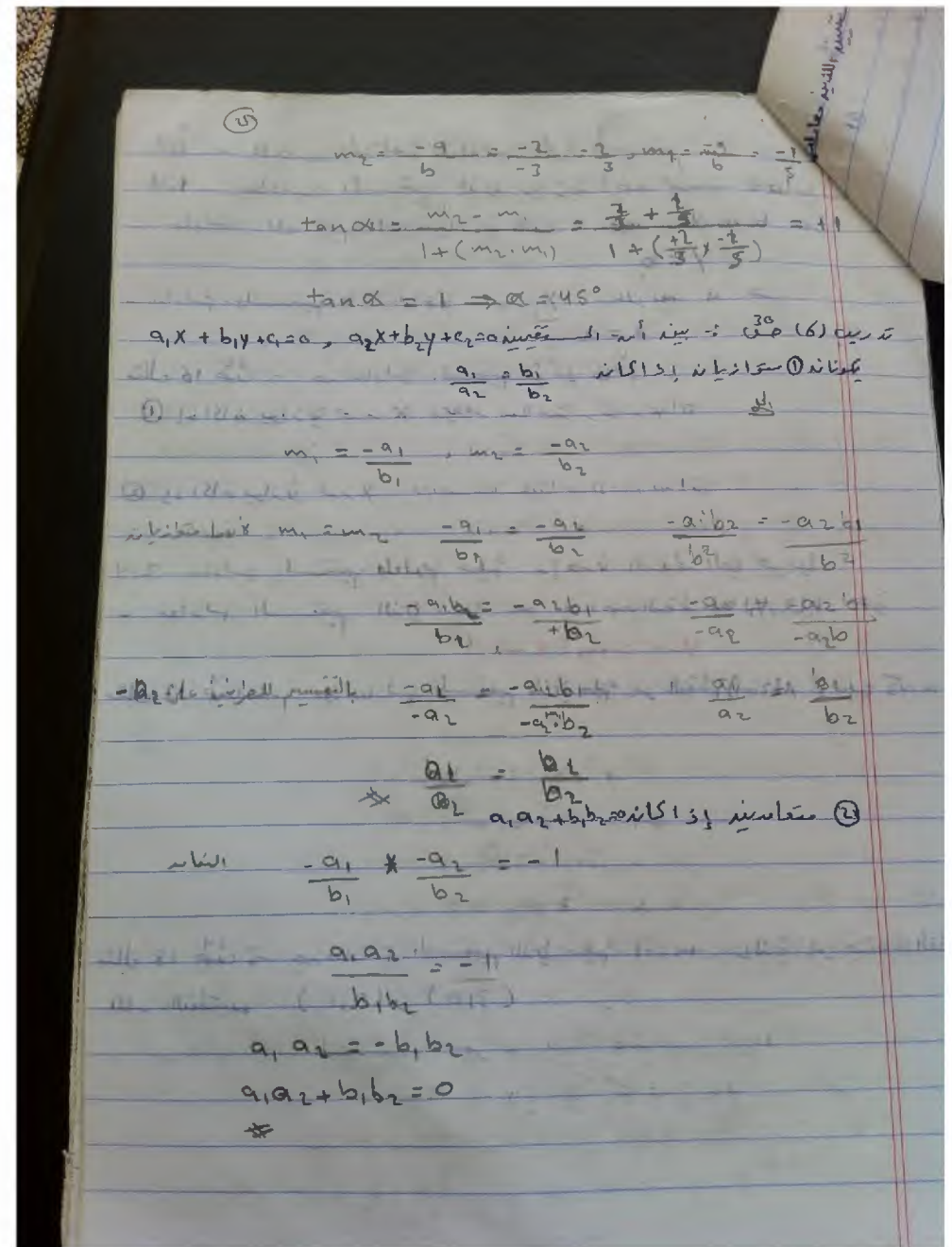
مثال 8 حل :- إيجاد إحداثي تقاطع المستقيمة الواصلة بين النقطتين $A(3, 1)$ و $B(9, 7)$ المستقيمة
 ① لايجاد النقطه (P_1) :-
 $r = \frac{AP_1}{P_1B} = \frac{1}{2}$
 $x = \frac{x_1+rx_2}{1+r} \Rightarrow x_1 = 3 + \frac{1}{2}(9) = 5$
 $y = \frac{y_1+ry_2}{1+r} \Rightarrow y_1 = 1 + \frac{1}{2}(7) = \frac{5}{2}$
 $\left(5, \frac{5}{2}\right) = (x_1, y_1) = P_1$
 ② لايجاد النقطه (P_2) :-
 $r = \frac{AP_2}{P_2B} = \frac{2}{1} = 2$
 $x_2 = \frac{3+2(9)}{1+2} = \frac{21}{3} = 7, y_2 = \frac{1+2(7)}{1+2} = \frac{13}{3}$

ملخص الهندسة الاحداثية نصفي

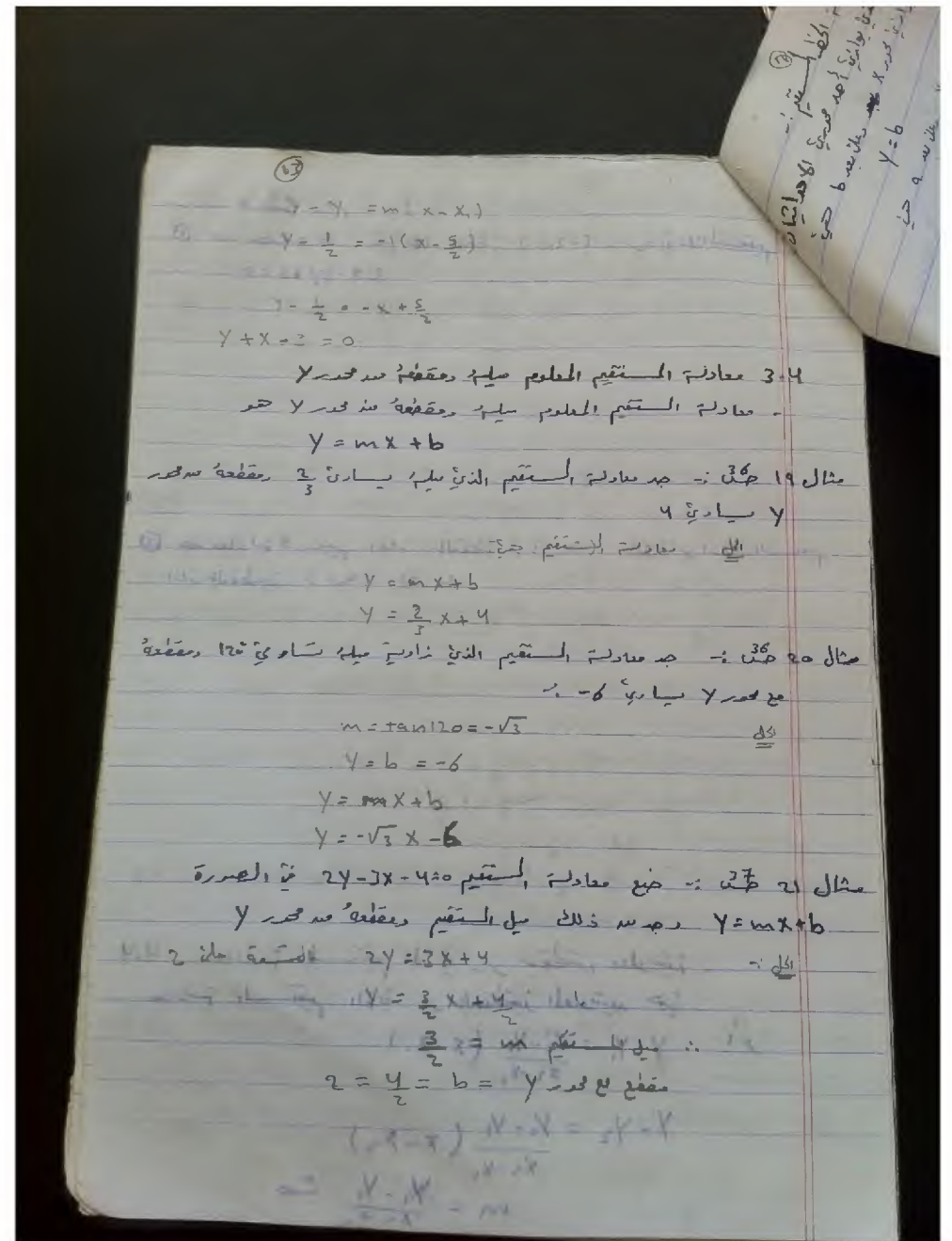
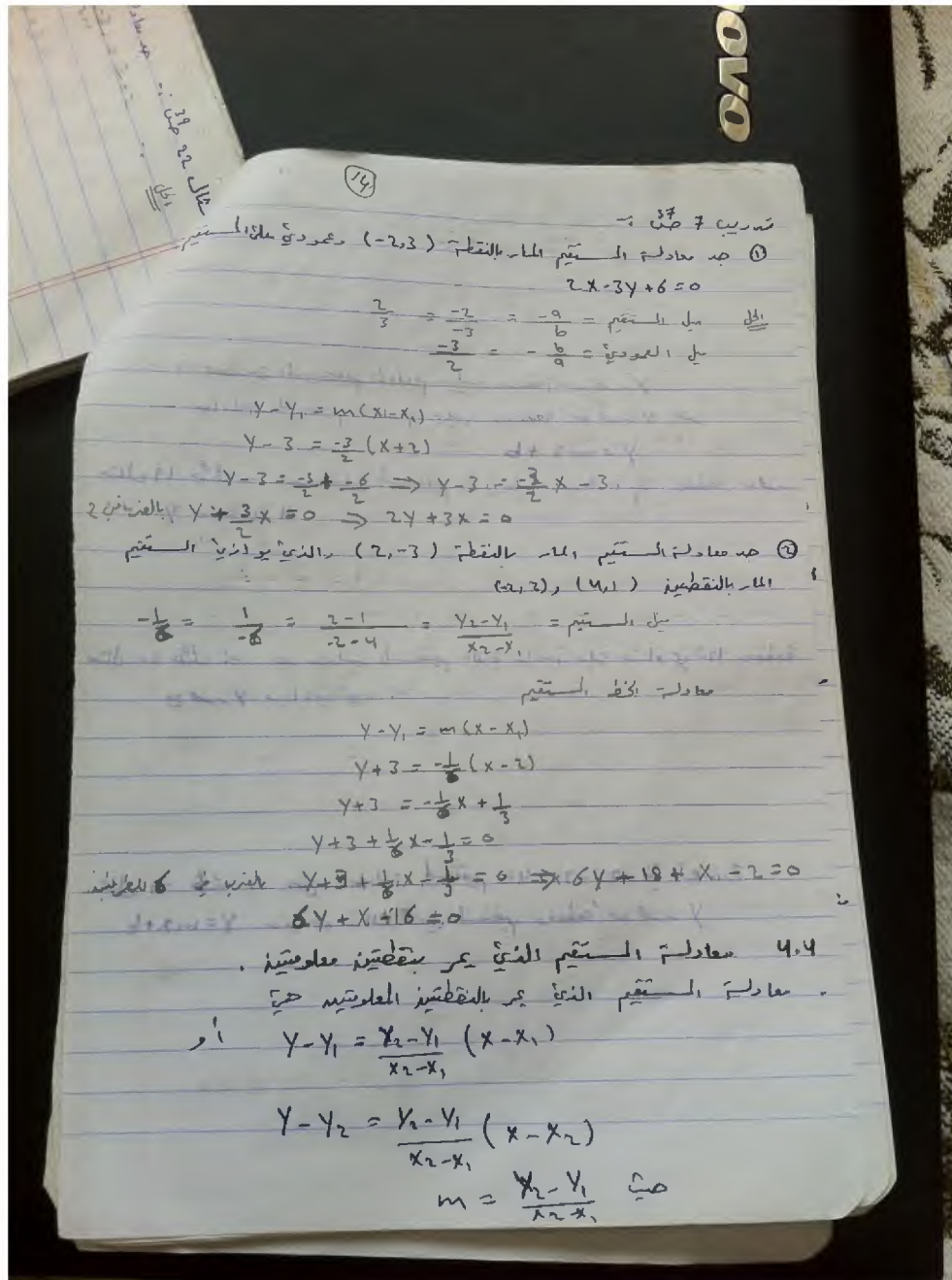


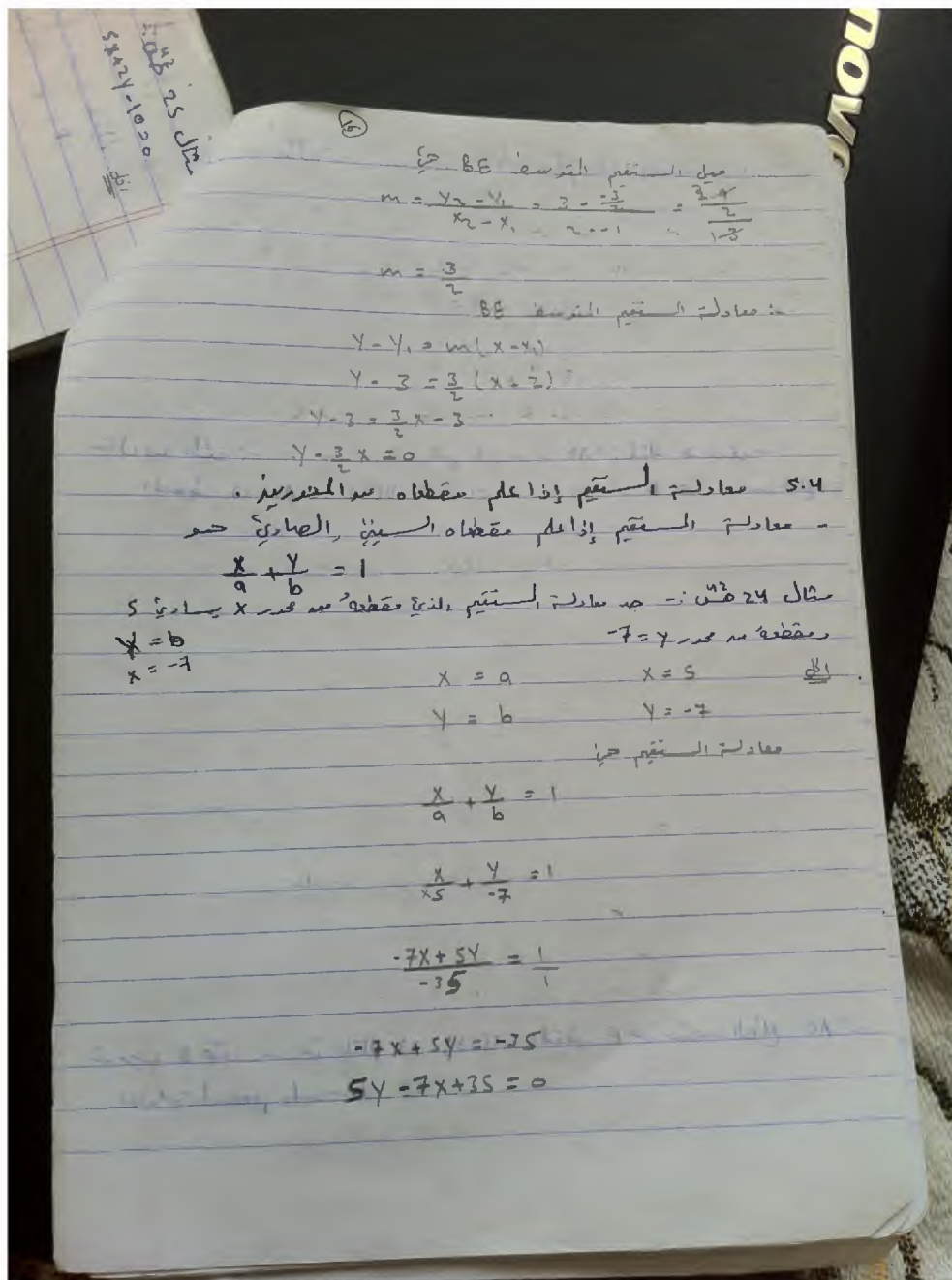


اعداد الطالب :- لؤي خاك حلوة

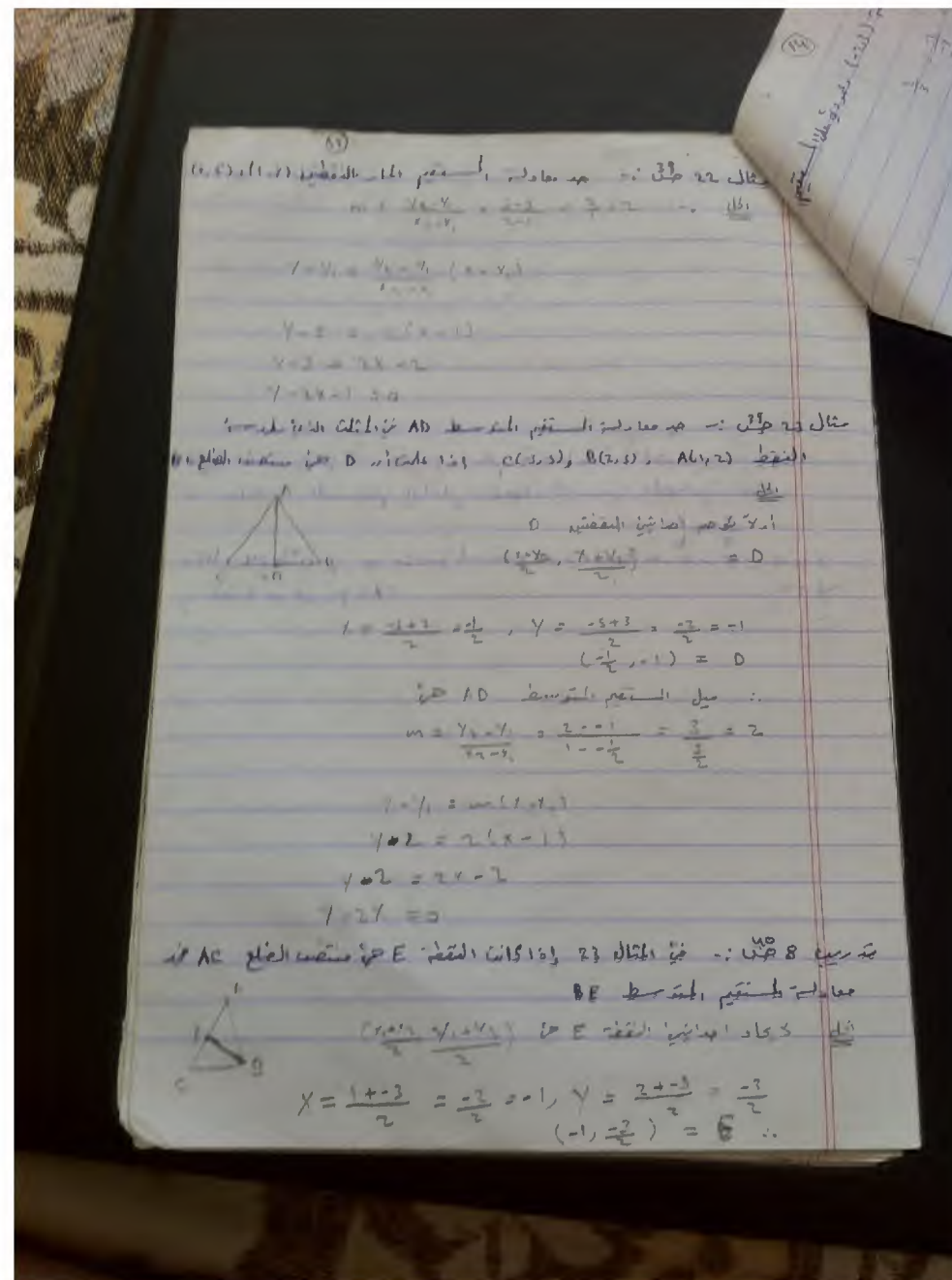


ملخص الهندسة الاحداثية نصفى





اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة



ملخص الهندسة الاحداثية نصفى

1.6.4 إيجاد الصورة المودية :-

1.6.4 إيجاد الصورة العودية :-

8- إيجاد معادلة المستقيم بالصيغة النقطية يكون معطى

⑤ حاول العودة للنقطة الأصل على السليم = P

⑦٢ حبل القدر النازل أي حبل $\theta = \rho$

وبذلك نكون قد انتهينا من هذا الموضوع

$$x \cos \theta + y \sin \theta - p = 0$$

مثال 26 ص ٥٦ :- جد معادلات التقييم التي حلول المعادلات التالية

بعد نقطه الأصل یامی که موازنه زوایای 45° الود حی

$$45 = \theta \quad \delta = p \quad \frac{17}{11}$$

$$X \cos \theta + Y \sin \theta - P = 0$$

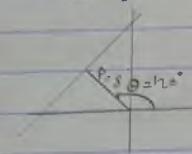
$$x \cos 45^\circ + y \sin 45^\circ - 6 = 0$$

$$\frac{2}{\sqrt{2}} \text{ multipl. } \frac{\sqrt{2}}{2} x + \frac{\sqrt{2}}{2} y - 6 = 0$$

$$x + y - 6\sqrt{2} = 0$$

تدريج ١٥ ص ٤٥ :- ا رسم السقيم في كل صد الكائنات العالم ثم اكتب عائلته
اذا علمت انه :-

$$p=8, \theta = \frac{2\pi}{3} = 120^\circ \quad (2)$$



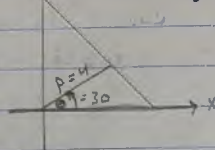
$$x \cos \theta + y \sin \theta - p = 0$$

$$X \cos 120^\circ + Y \sin 120^\circ - 8 = 0$$

$$-\frac{1}{2}x + \frac{\sqrt{3}}{2}y - 8 = 0 \quad \frac{2}{\sqrt{3}} \text{ multi}$$

$$\frac{-\sqrt{3}}{3}x + y = \frac{16\sqrt{3}}{3}$$

$$p = 4, \theta = \frac{\pi}{6} = 30^\circ \text{ ①}$$



$$x \cos \theta + y \sin \theta - p = 0$$

$$x \cos 32^\circ + y \sin 32^\circ - 4 = 0$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}x + \frac{1}{2}y - 4 = 0 \quad 2 \frac{1}{2} \text{ width}$$

$$\sqrt{3}x + y - 8 = 0$$

مثال ٢٢: طول القطعيتين اللتين يقطعهما المستقيم

$$5x + 2y - 1000$$

$$\frac{x}{-} + \frac{y}{b} = 1$$

$$5x + 2y = 10$$

$$\frac{5}{x} + \frac{2}{y} = 1$$

$$\frac{x}{2} + \frac{y}{5} = 1$$

تمرين 9 : جد معادلة المستقيم الذي يمر بالنقطة $A(7, 0)$ ويقطع المحاور
موجبتهما مسافات متساوية.

نقصه أو السنتيم ما يقف العضتين الموصيتين 5 من الحدين
المعادلة المستقر هي

$$\frac{x}{a} - \frac{y}{a} =$$

$$\frac{7}{a} + \frac{11}{a} =$$

$a = 13$

في معادله التقييم

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

~~$$\frac{x}{10} + \frac{y}{10} = 1 \Rightarrow \frac{x+y}{10} = 1$$~~

$$x + y = 18$$

26- تحويل الصورة العامة للمعادلة إلى الصورة المعيارية:

للتحويل الصورة العامة للمعادلة الخط المستقيم إلى الصورة المعيارية نلزم

① نكتب صورة المعادلة العامة بحيث تكون إشارة الحد الثابت C سالبة

② نكتب إشارة P في الصورة المعيارية

③ نكتب صورة المعادلة على الشكل $\sqrt{a^2+b^2}$ حيث a و b هما معاملات x و y في الصورة العامة

مثال 27: أكتب المعادلة $\sqrt{3}x + y - 6 = 0$ في الصورة المعيارية

الحل: نكتب المعادلة بحيث يكون الحد الثابت C سالبا

$$\sqrt{3}x + y - 6 = 0$$

هنا $a = \sqrt{3}, b = 1, c = -6$

الصورة المعيارية المستقيمة:

$$\frac{\sqrt{3}x + y - 6}{\sqrt{3+1}} = 0$$

$$\frac{\sqrt{3}x + y - 6}{\sqrt{4}} = 0$$

$$\frac{\sqrt{3}x + y - 6}{2} = 0$$

$$\sqrt{3}x + y - 6 = 0$$

$$x \cos 30^\circ + y \sin 30^\circ - 3 = 0$$

حيث $\theta = \text{shift} + \cos(\frac{\sqrt{3}}{2}) = \text{sift} \sin(\frac{1}{2})$

مثال 28: أكتب المعادلة $x + y + 8 = 0$ في الصورة المعيارية

الحل: نكتب المعادلة بحيث يكون الحد الثابت C سالبا

$$x + y + 8 = 0$$

هنا $a = 1, b = 1, c = -8$

الصورة المعيارية للمستقيمة:

$$\frac{-x - y - 8}{\sqrt{1^2+1^2}} = 0$$

29- تحويل الصورة العامة للمعادلة إلى الصورة المعيارية:

للتحويل الصورة العامة للمعادلة الخط المستقيم إلى الصورة المعيارية نلزم

① نكتب صورة المعادلة العامة بحيث تكون إشارة الحد الثابت C سالبة

② نكتب إشارة P في الصورة المعيارية

③ نكتب صورة المعادلة على الشكل $\sqrt{a^2+b^2}$ حيث a و b هما معاملات x و y في الصورة العامة

مثال 29: أكتب المعادلة $x + y + 8 = 0$ في الصورة المعيارية

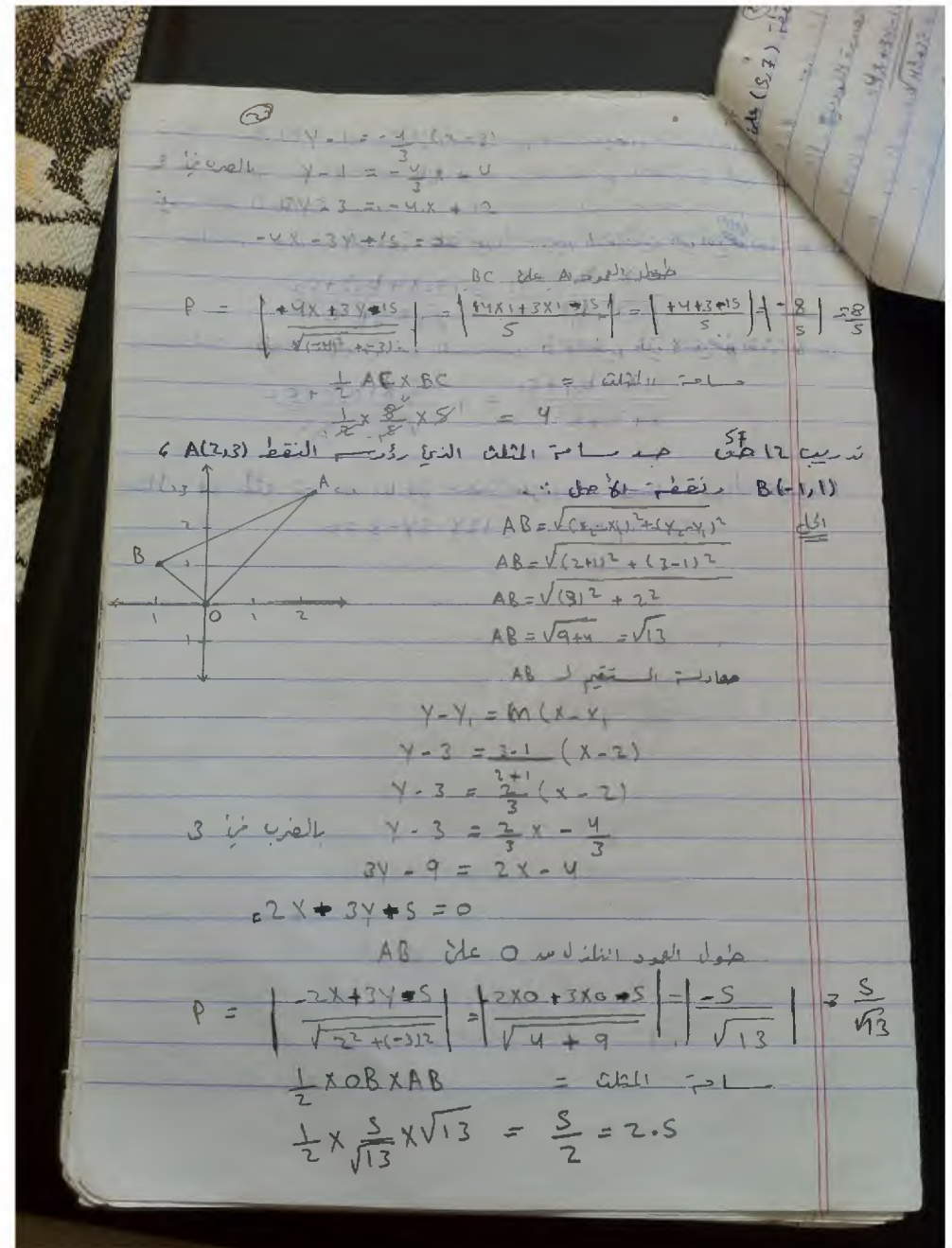
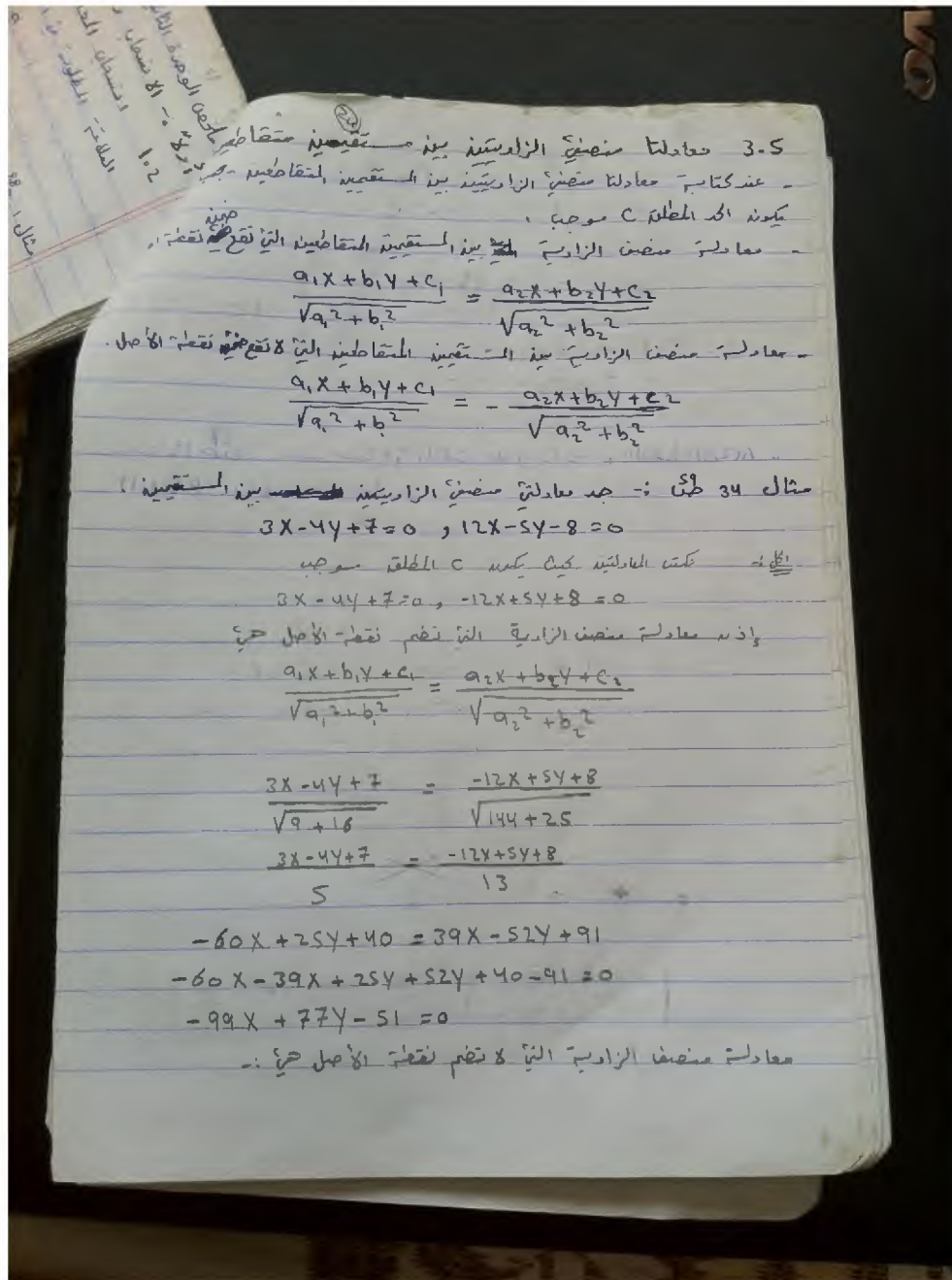
الحل: نكتب المعادلة بحيث يكون الحد الثابت C سالبا

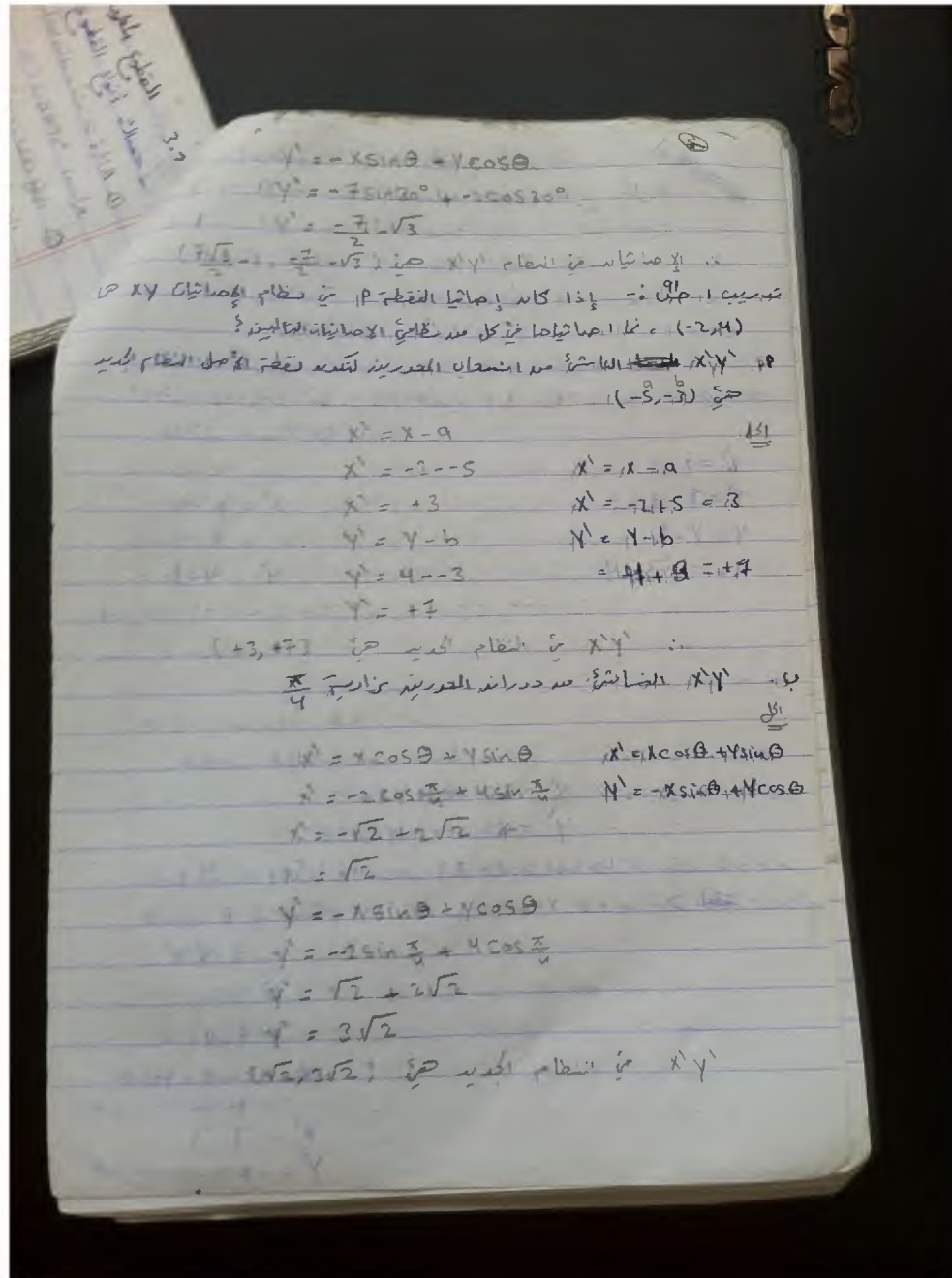
$$x + y + 8 = 0$$

هنا $a = 1, b = 1, c = -8$

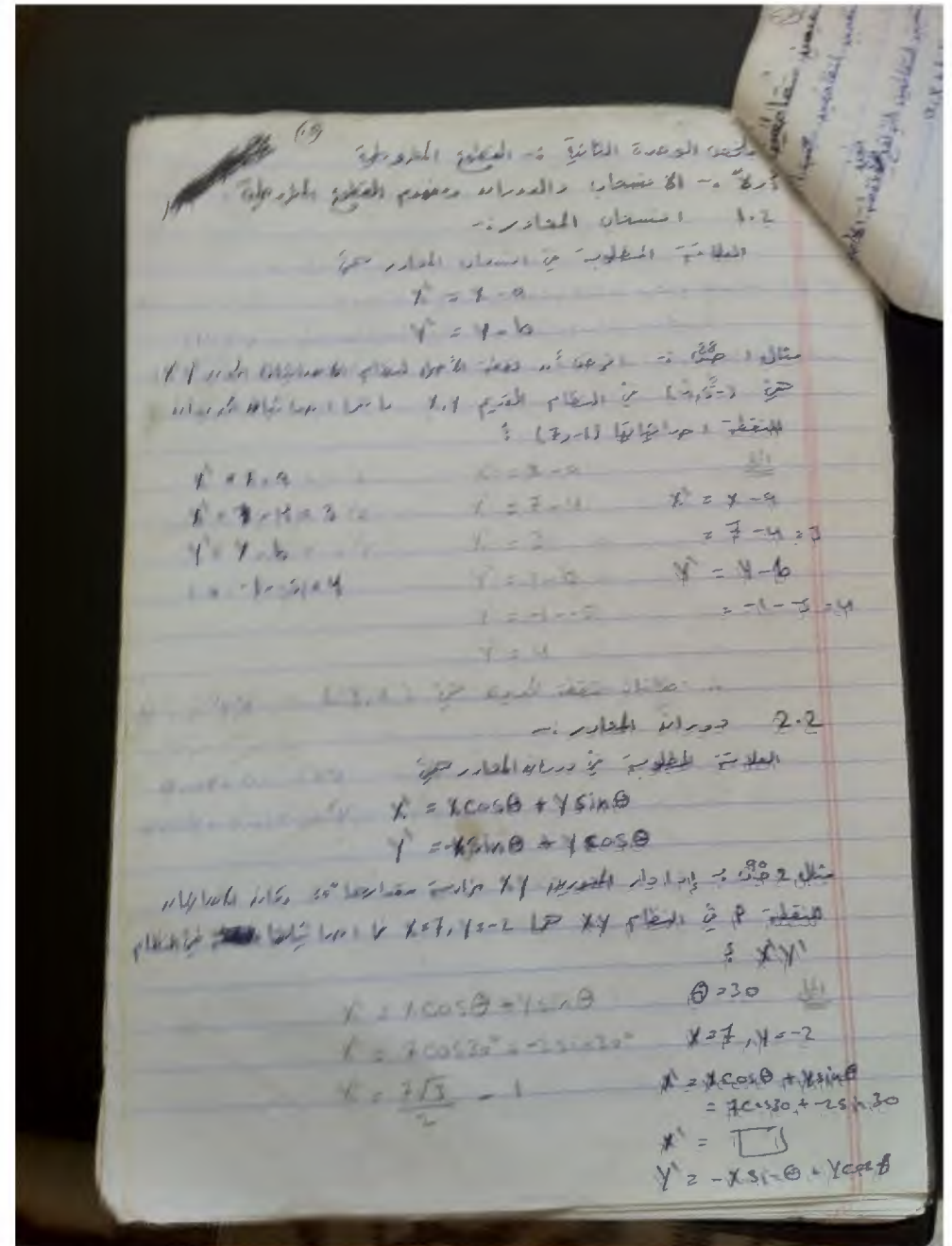
الصورة المعيارية للمستقيمة:

$$\frac{-x - y - 8}{\sqrt{1^2+1^2}} = 0$$

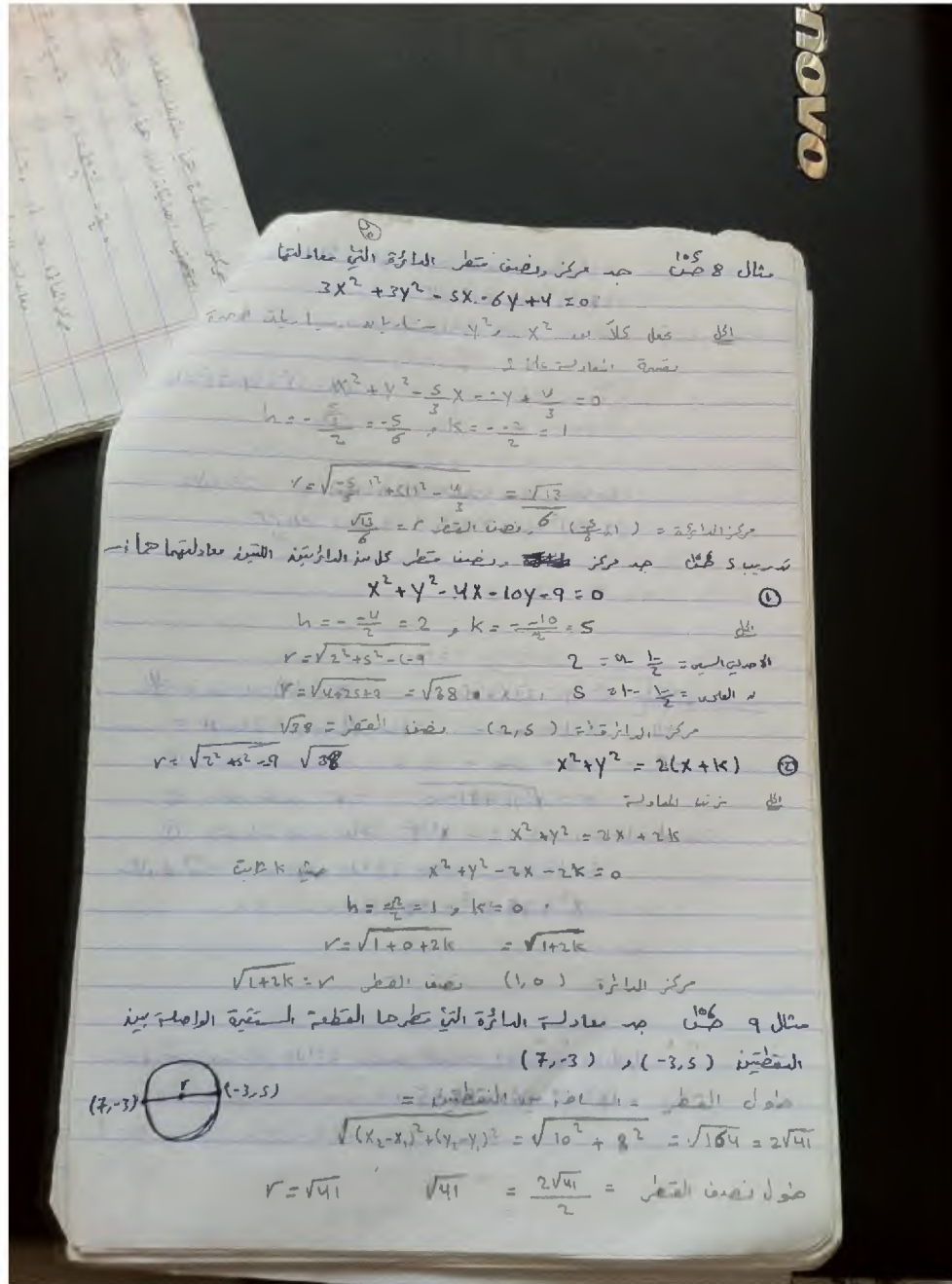
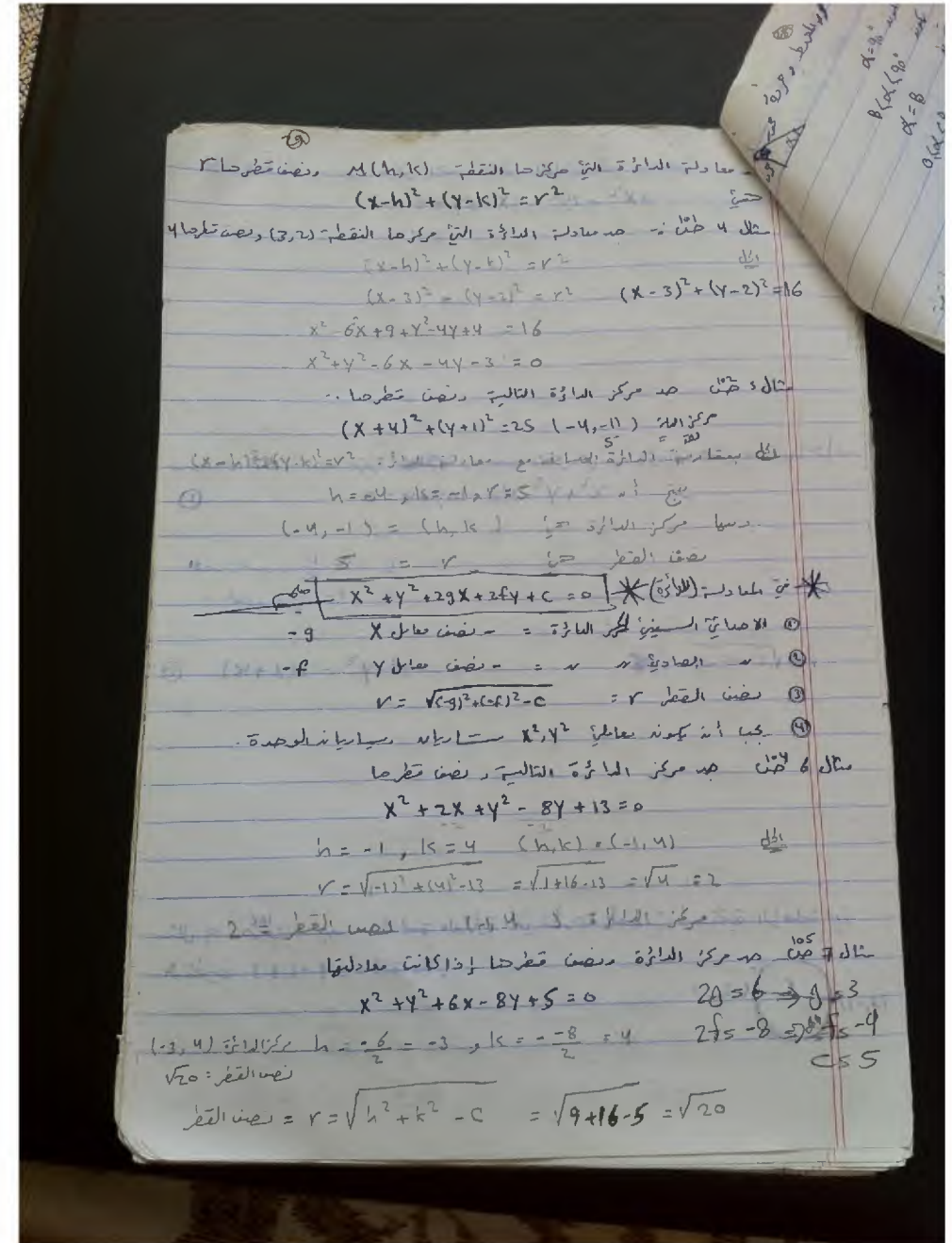


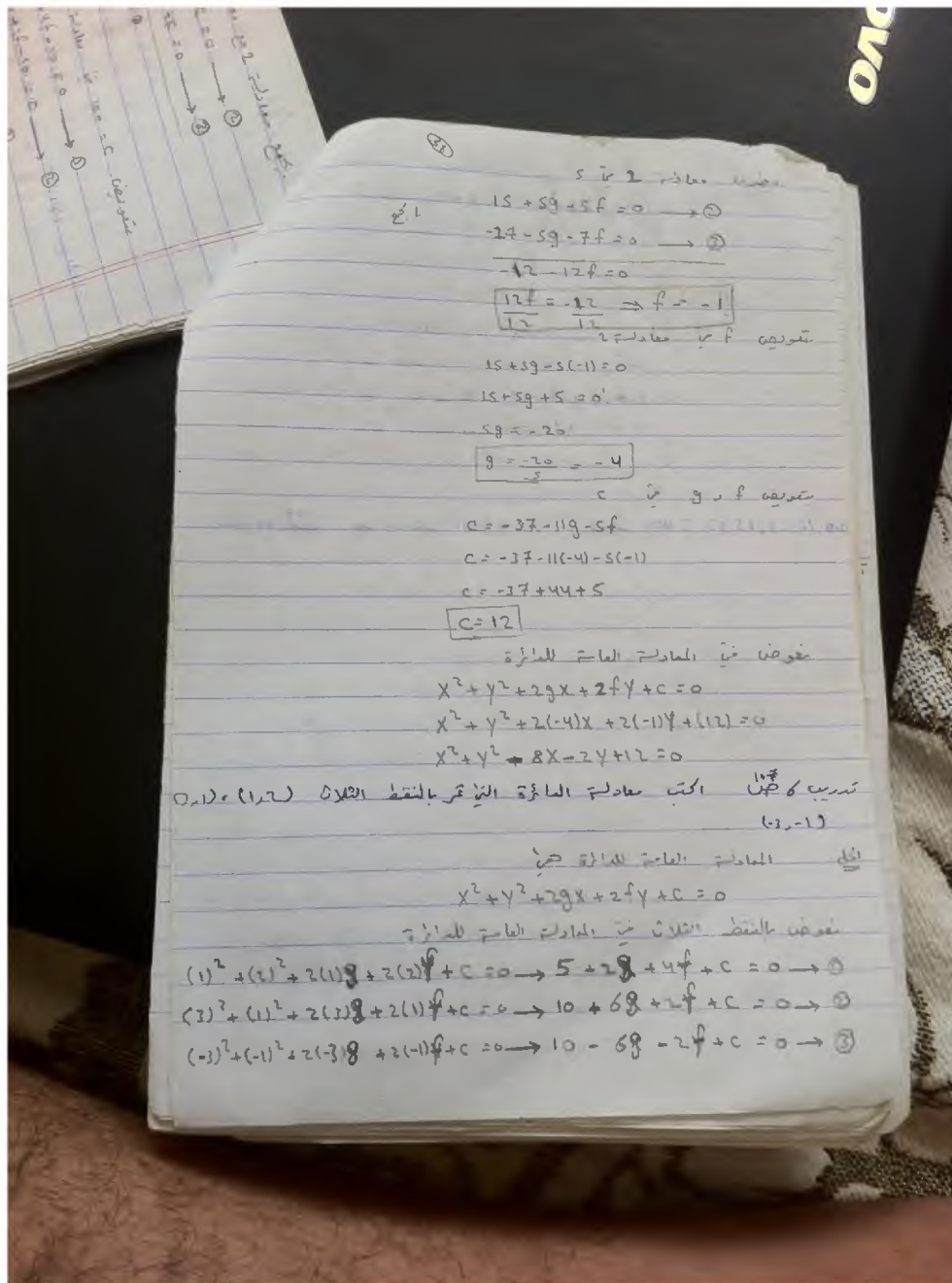


اعداد الطالب :- لؤي خاك حلالة

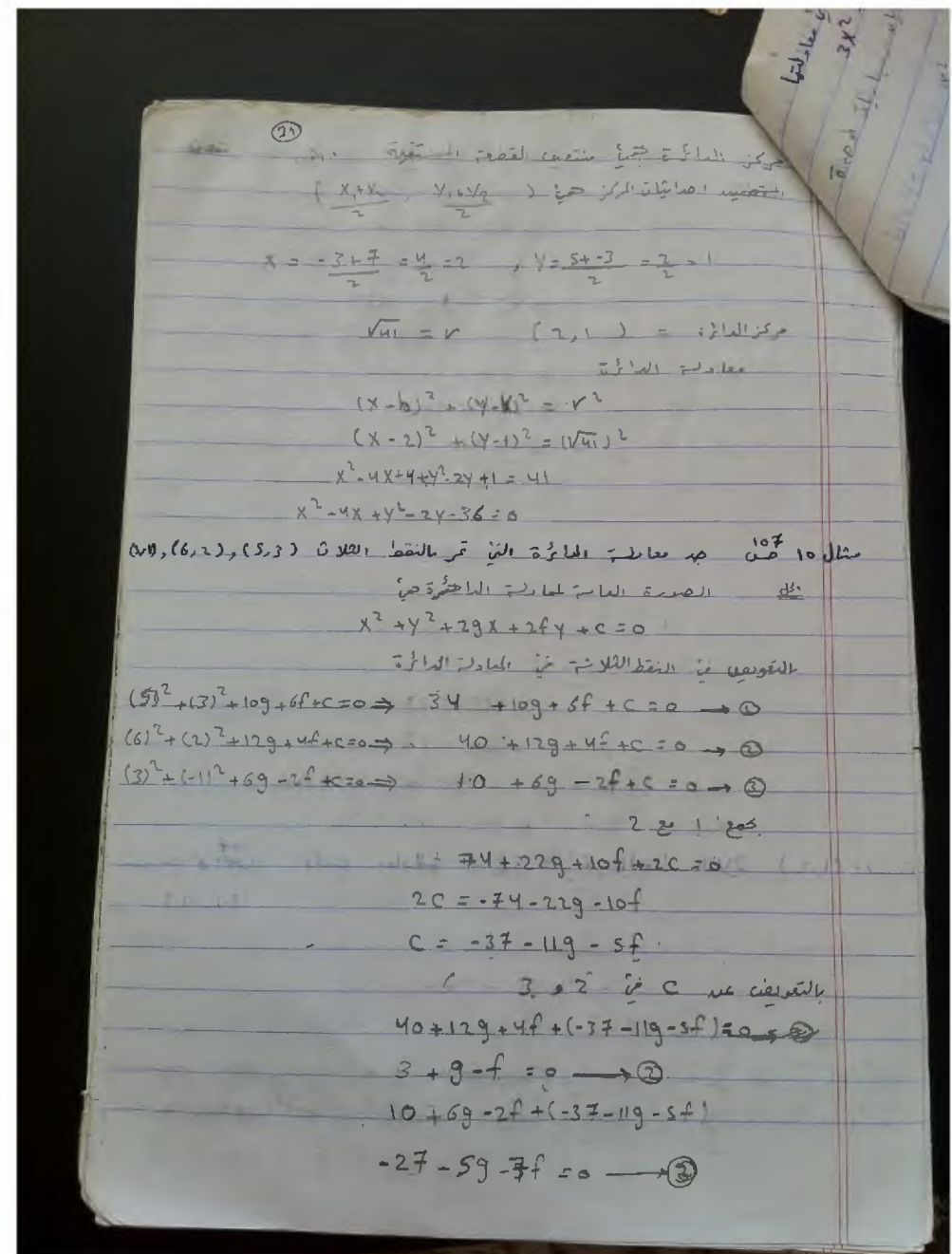


ملخص الهندسة الاحداثية نصفي

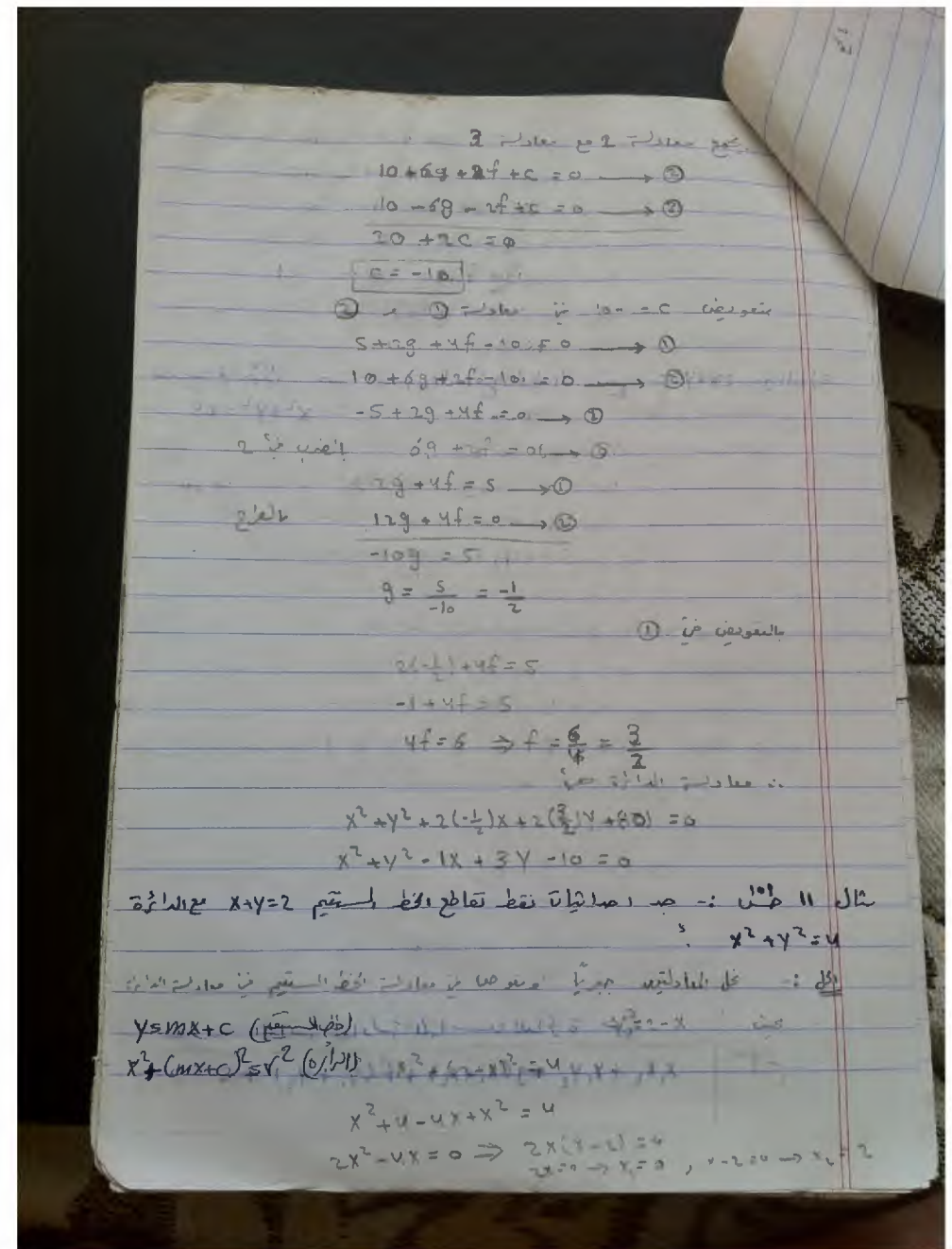
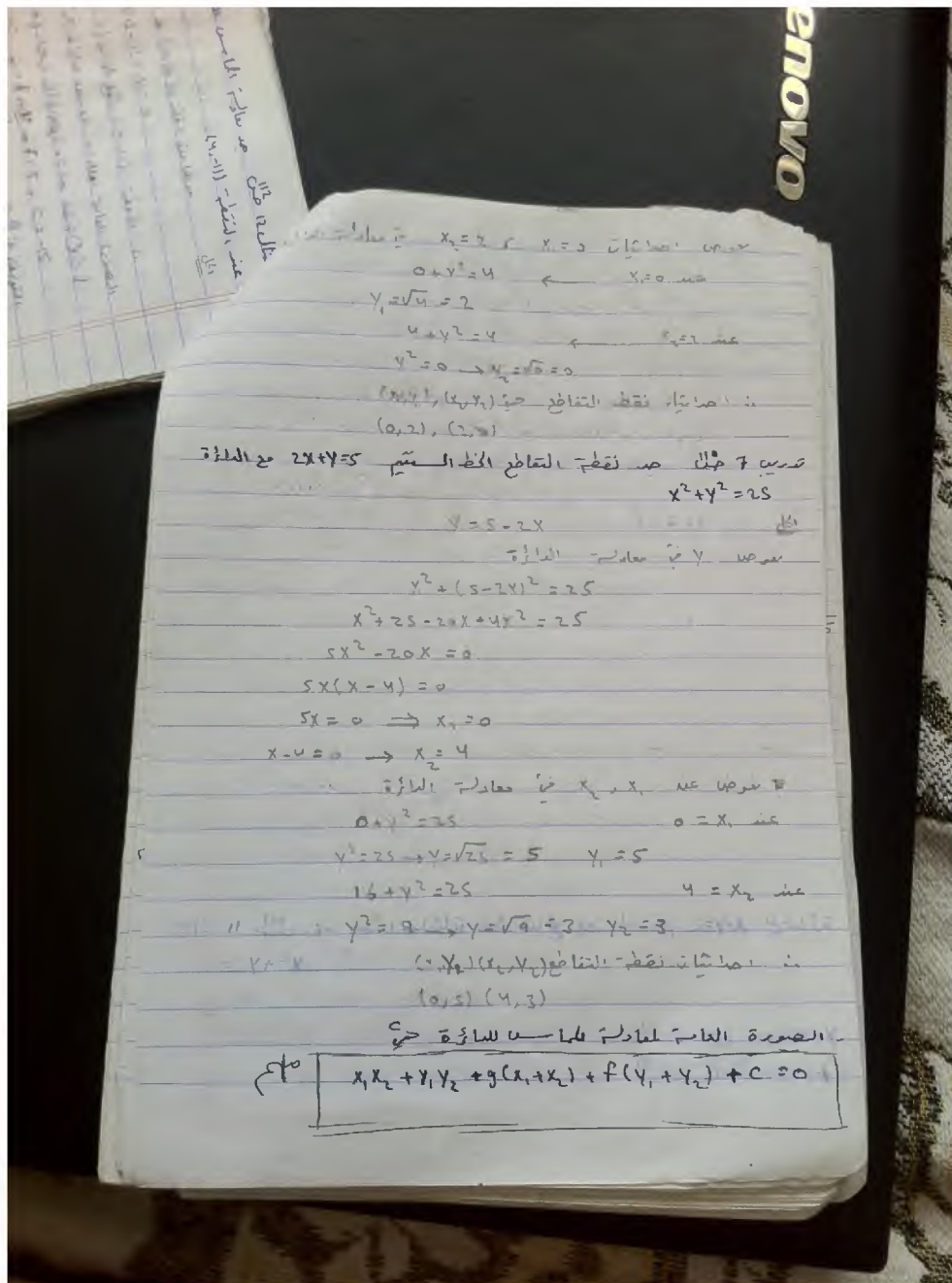


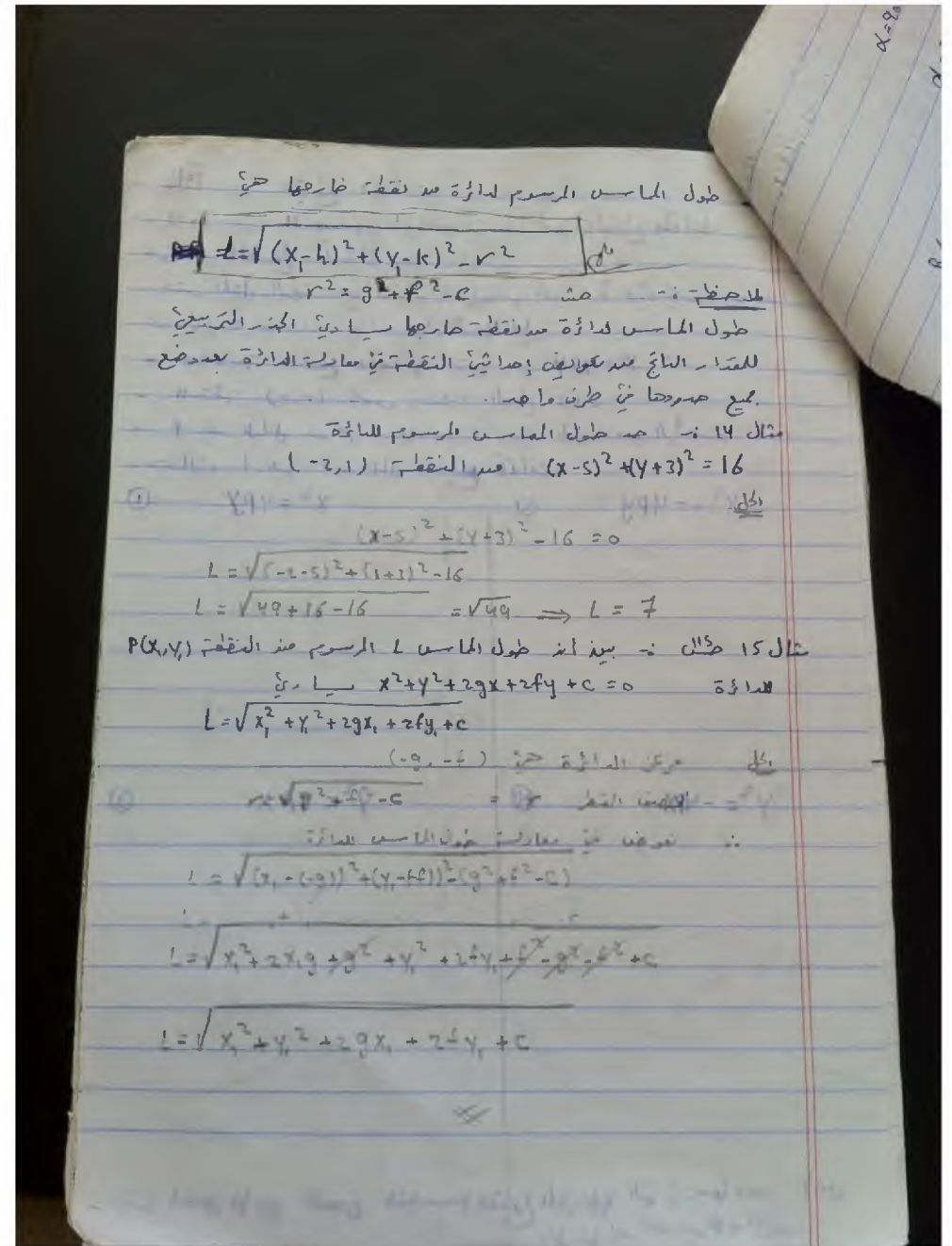
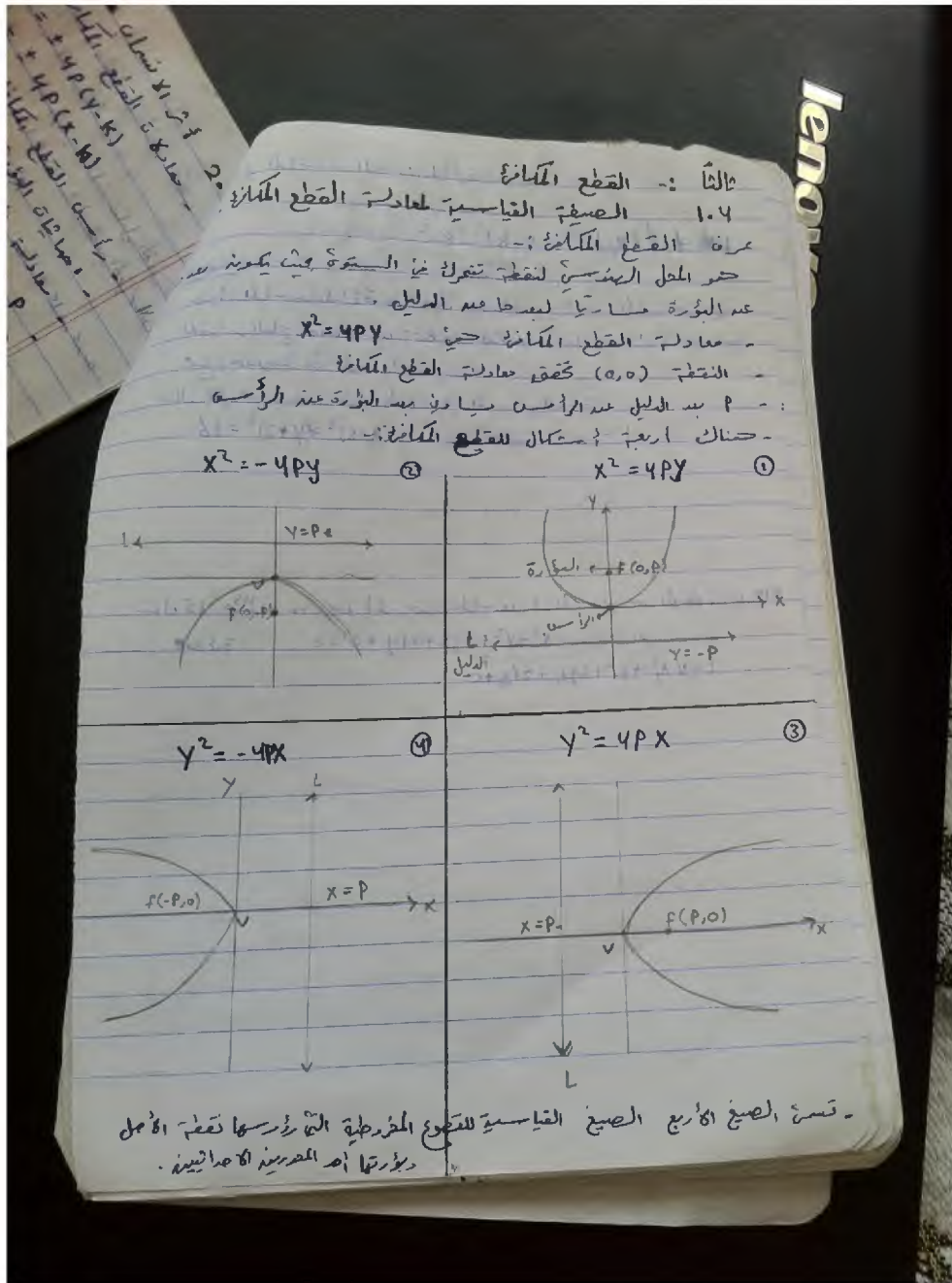


اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة



ملخص الهندسة الاحداثية نصفى





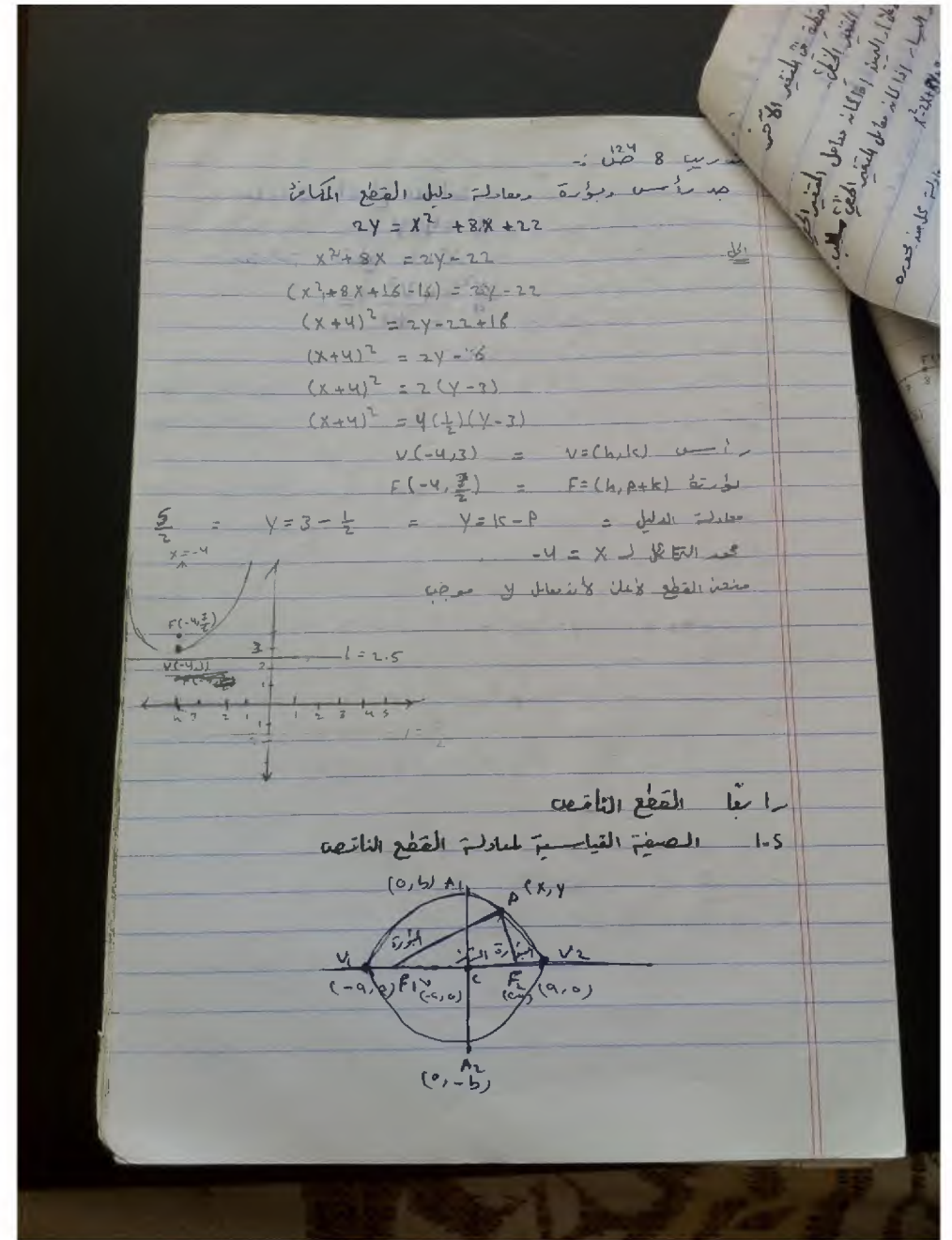
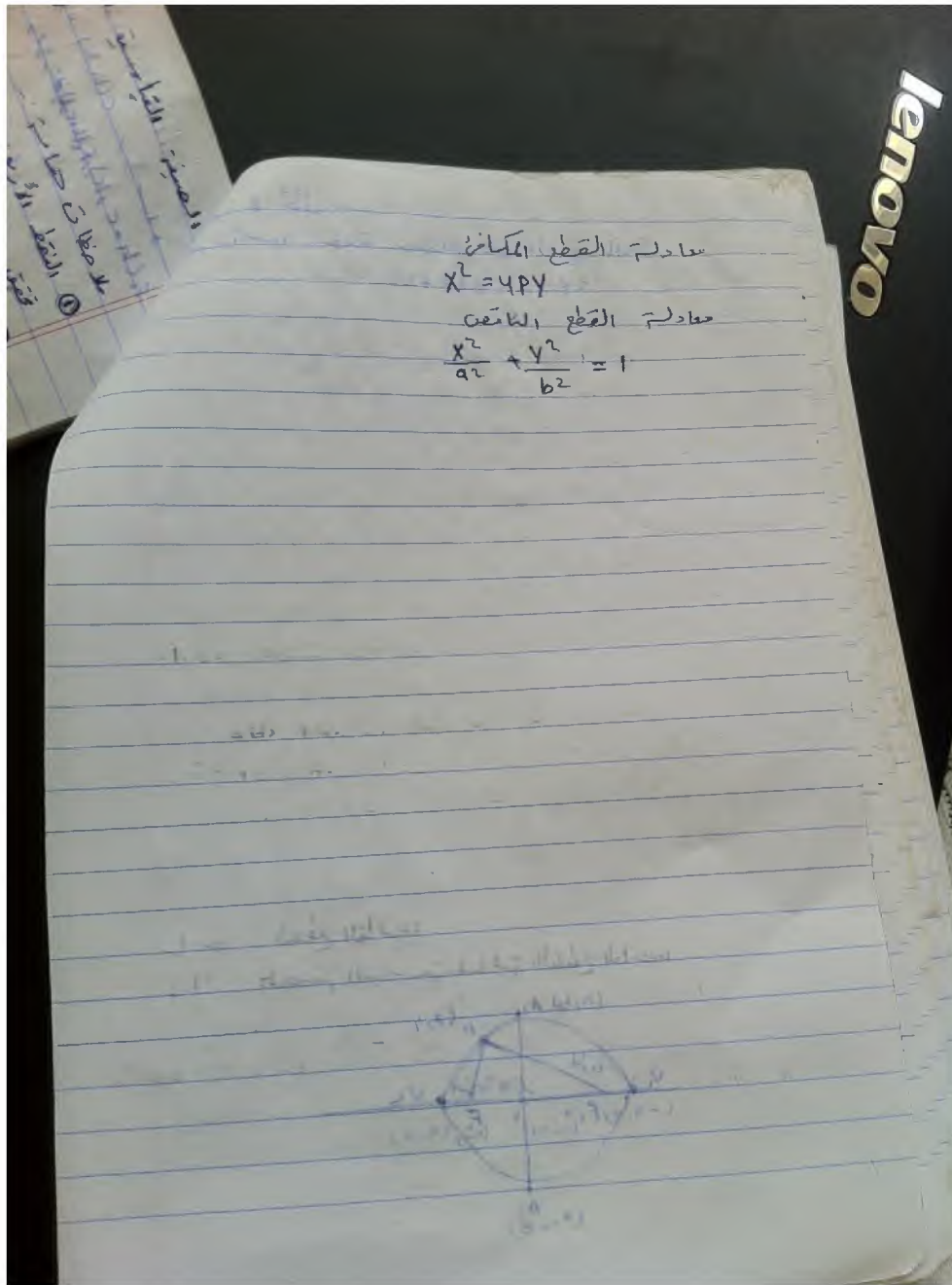
$$(x-1)^2 = -4(2)(4+1)$$

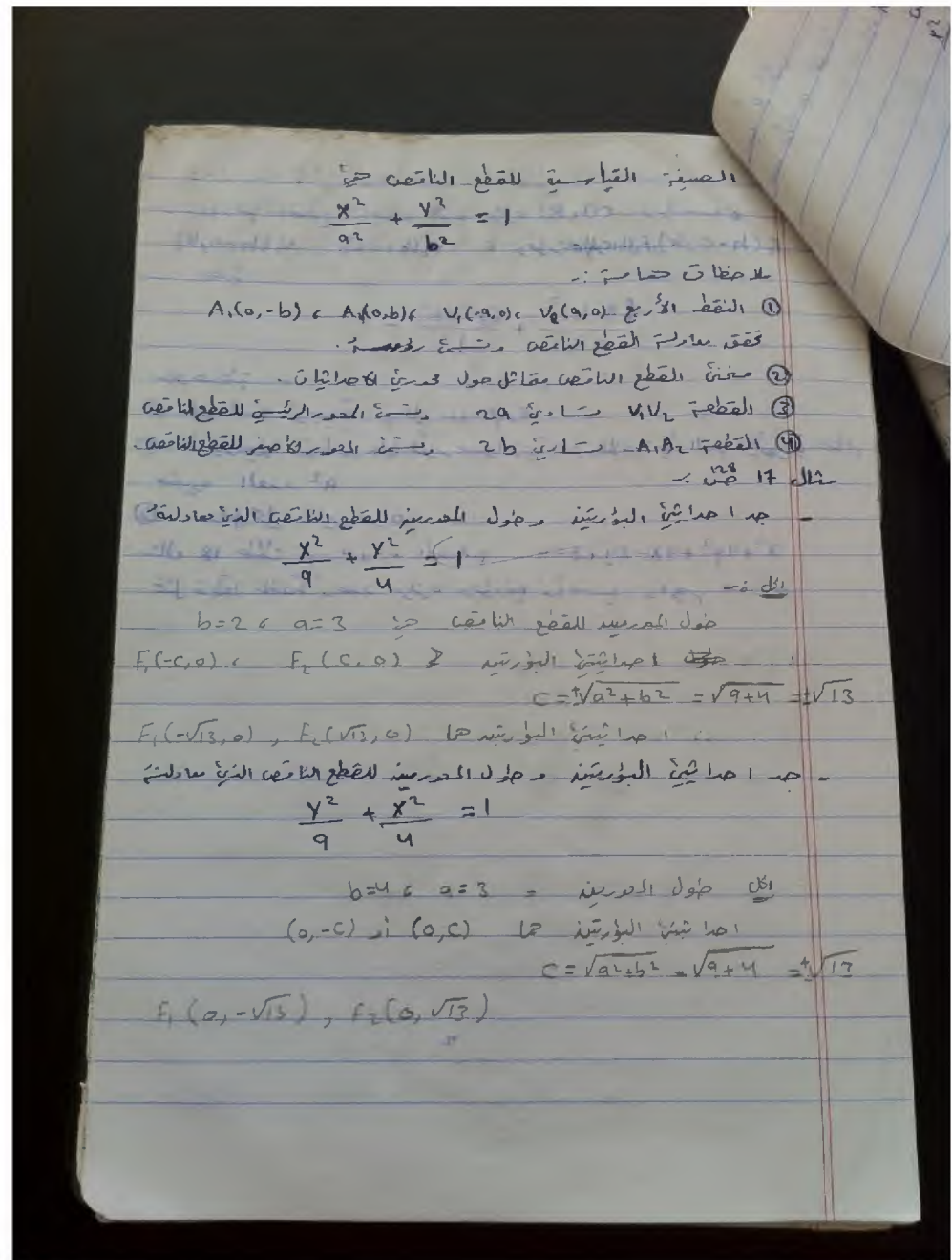
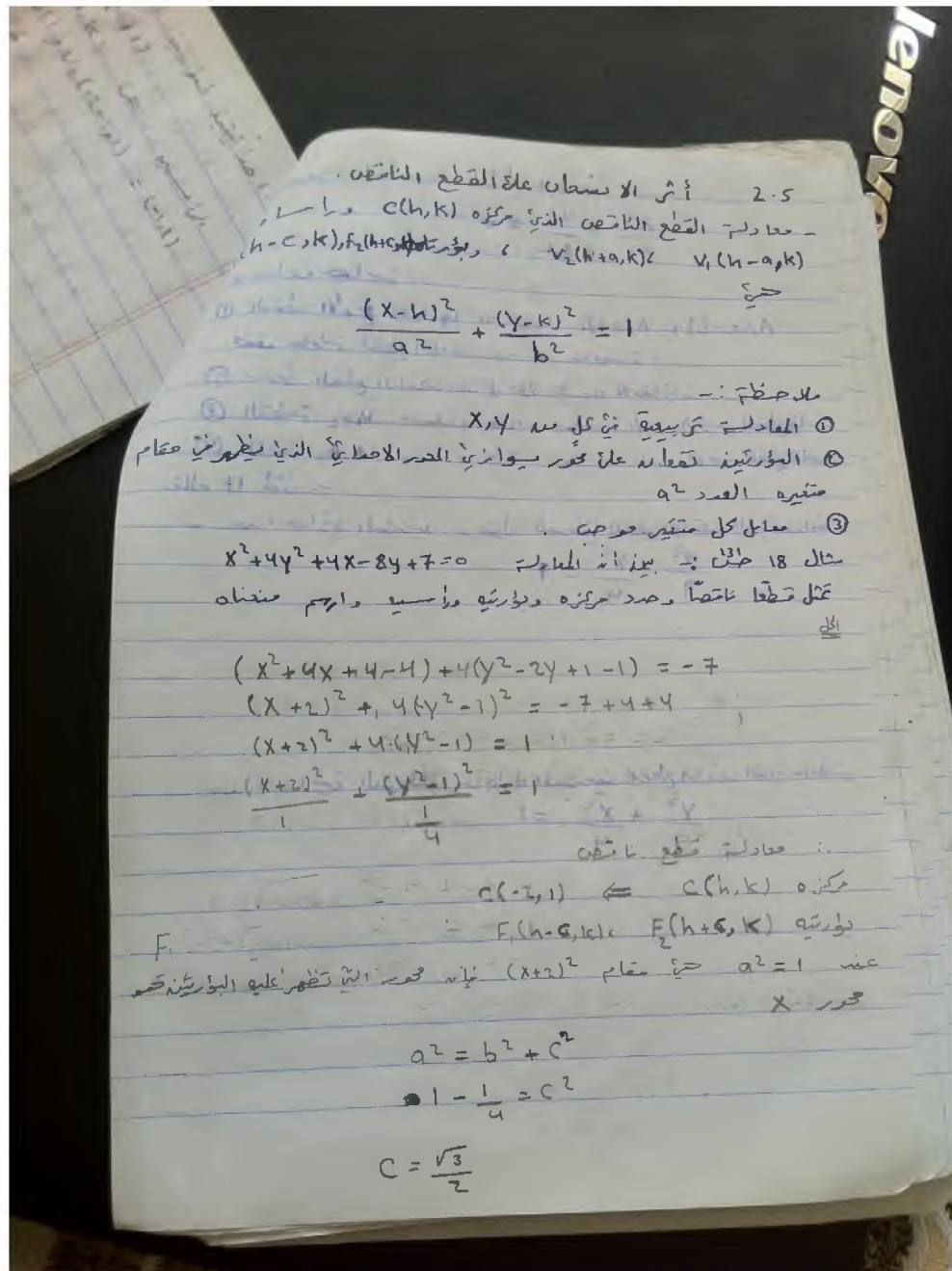
A graph of a parabola opening upwards on a Cartesian coordinate system. The vertex is labeled $V(h, k)$ and is located in the first quadrant. The parabola is drawn with a solid line, and its axis of symmetry is indicated by a dashed vertical line passing through the vertex.

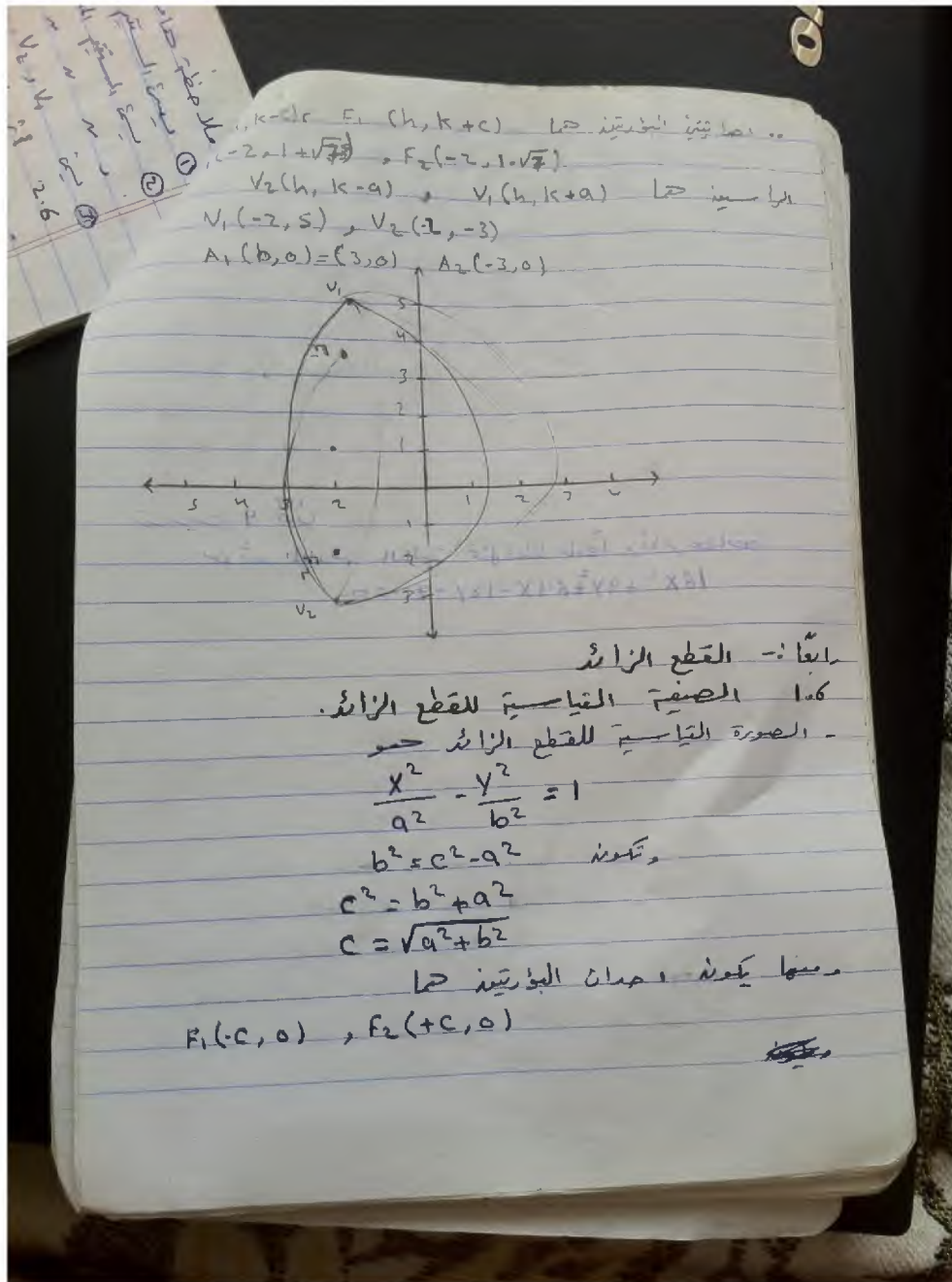
$$(y-k)^2 = 4p(x-h)$$

$V = (h, k)$

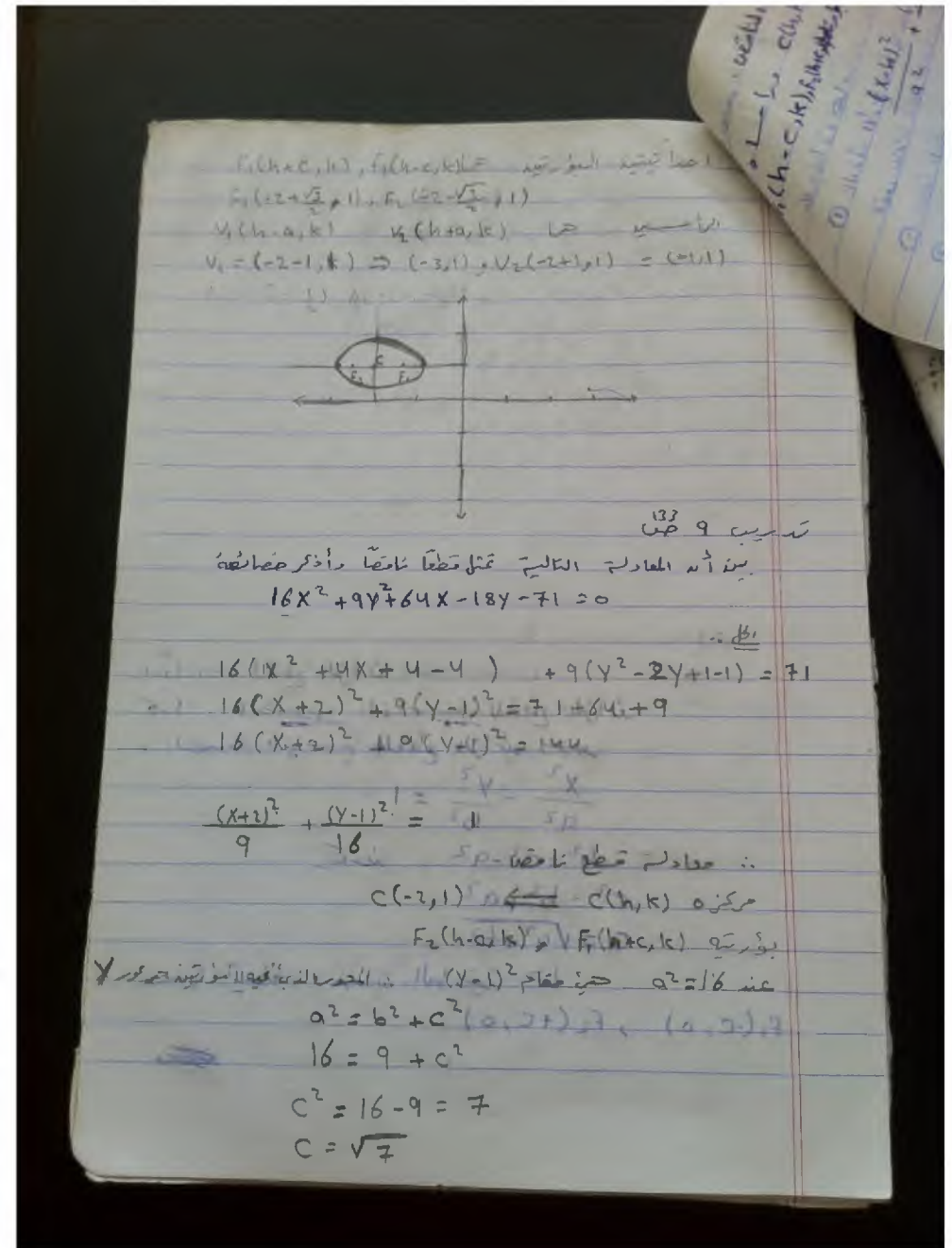
A hand-drawn diagram of a parabola opening to the right on a coordinate plane. The vertex is labeled $V(h, k)$.



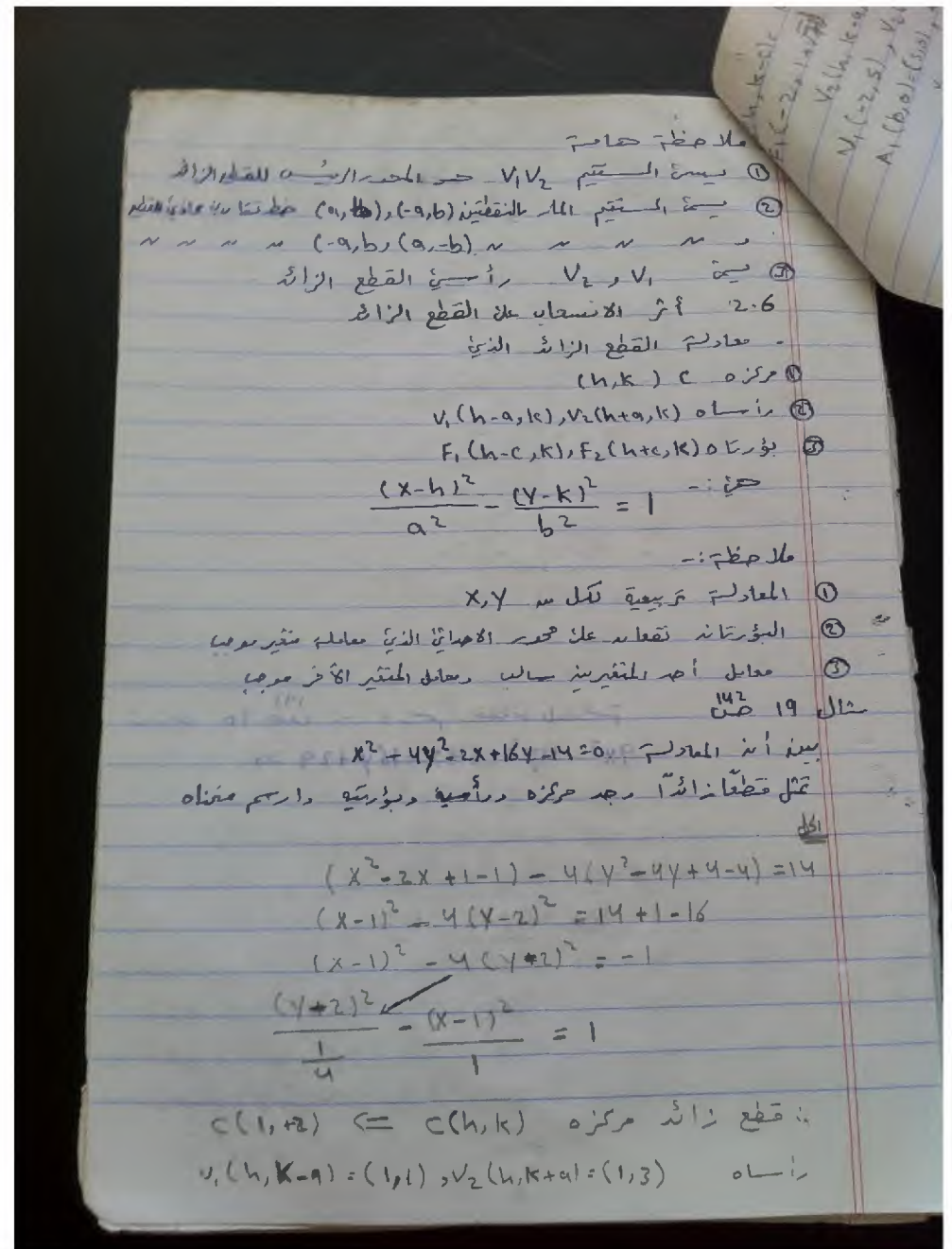
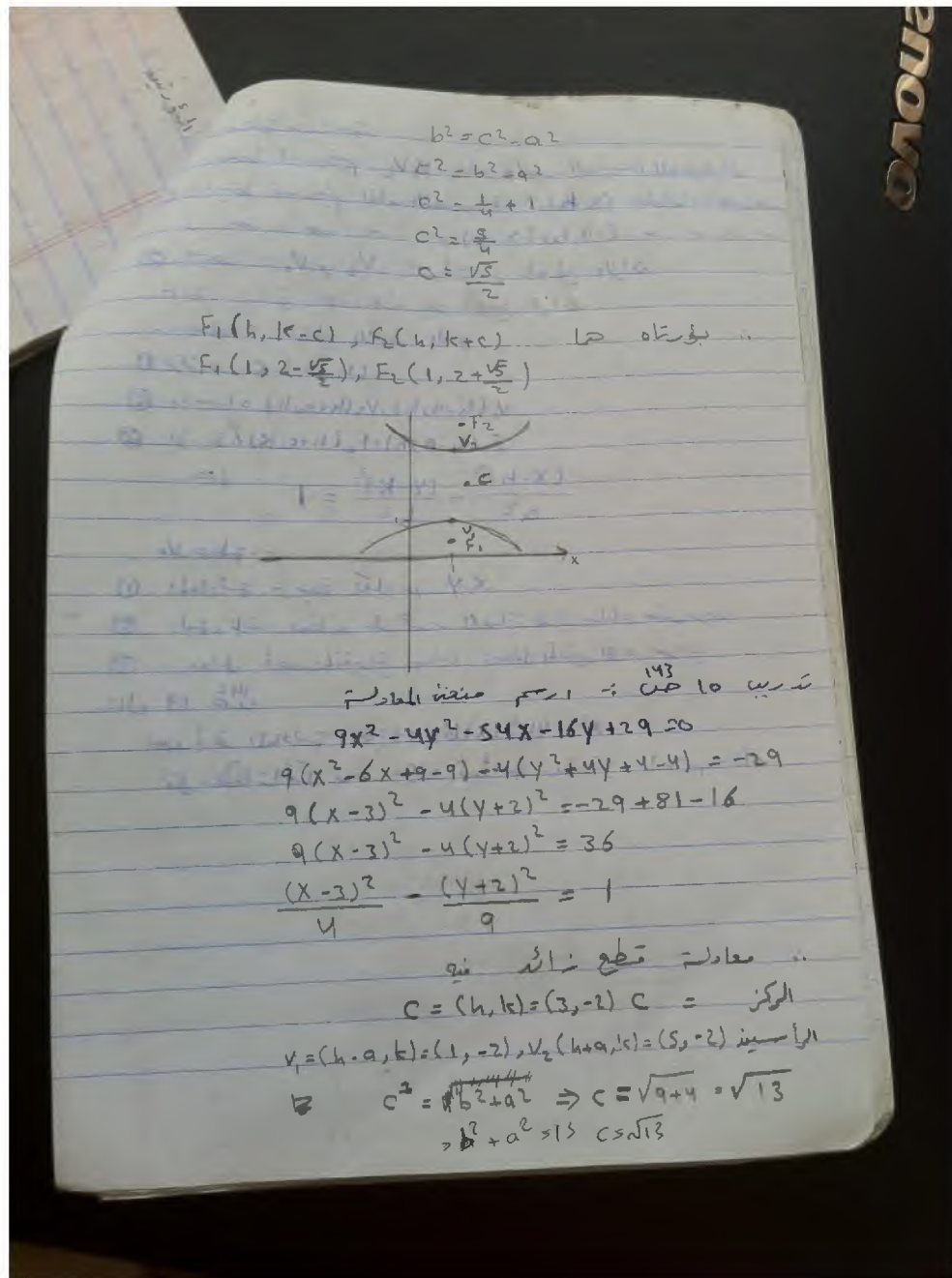




اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة



ملخص الهندسة الاحداثية نصفى



$$\frac{\sqrt{2}}{2}(x+y) \cdot \frac{\sqrt{2}}{2}(x'+y') \leq 1$$

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

$$\frac{x^{12}}{2} - \frac{y^{12}}{2} = 1$$

از معادله قطع زائد

148
CD 12 - C. J. T.

جد زائده θ التي تحذف الكد X^{γ} من المعادلات المتناظرة للمعادلة

$$x^2 + xy + y^2 = 3$$

وحد صوره الماديه في النظام $X^1 Y^1$ وحسبها

45

$$A=1, B=1, C=1, D=0, E=0, C=-3$$

که در آن X^*Y^* را می بینیم

$$C_0 + 2\theta = \frac{A - C}{B} = \frac{1 - 1}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$\theta = \frac{\pi}{2}, \quad 2\theta = \frac{\pi}{2} \therefore$$

$$x' = x \cos \theta + y \sin \theta$$

$$X' = X \cos \frac{\pi}{4} + Y \sin \frac{\pi}{4}$$

$$X' = \frac{\sqrt{2}}{2} X + \frac{\sqrt{2}}{2} Y$$

$$x' = \frac{\sqrt{2}}{2}(x+y), \quad x = \frac{\sqrt{2}}{2}(x' - y')$$

$$y' = -y \sin \theta + x \cos \theta$$

$$y' = -1.5 \sin \frac{\pi}{4} + x \cos \frac{\pi}{4}$$

$$Y' = \frac{\sqrt{2}}{2} - Y + \frac{\sqrt{2}}{2} X$$

$$Y' = \frac{\sqrt{2}}{2} (X - Y), \quad X = \frac{\sqrt{2}}{2} (X' + Y')$$

وتصحيح المقادير

(2) $\frac{1}{2}$

إذا دار المحرار α صلياً $\alpha\gamma$ حول نقطة α على دائرة γ مماساً
لها فإنه عند تقاطع الساق $\alpha\gamma$ لنقطة α فإنه $\alpha\gamma$ هو المماس
النقطة

$$Ax^2 + Bxy + Cy^2 + Dx + Ey + F = 0$$

$$A'X'^2 + B'X'Y' + C'Y'^2 + D'X' + E'Y' + F' = 0$$

Ans. \Rightarrow ipk $B'X'Y'$ ois.

$$\cot 2\theta = \frac{A-B}{B}$$

قصص

$$A'X^2 + CY^2 + DX + EY + F = 0$$

147
21 22

٥) التي تخدمها X^i من المعادلات التفاضلية المعادلة

$xy = 1$ رأوس صورتها قمة ذلك المبرك وصيغة الشكل الهندسي

تأمل المعاني ؟

$$A=0, B=1, C=0, D=0, E=0, F=-1$$

۱ کی

is it not

$$\cos 2\theta = \frac{A-C}{B} = \frac{0-0}{1} = 0$$

$$\theta = \frac{\pi}{4} \Leftrightarrow 2\theta = \frac{\pi}{2} \text{ in } \vec{x}_3$$

$$X' = X \cos \theta + Y \sin \theta$$

$$X' = X \cos \frac{\pi}{4} + Y \sin \frac{\pi}{4}$$

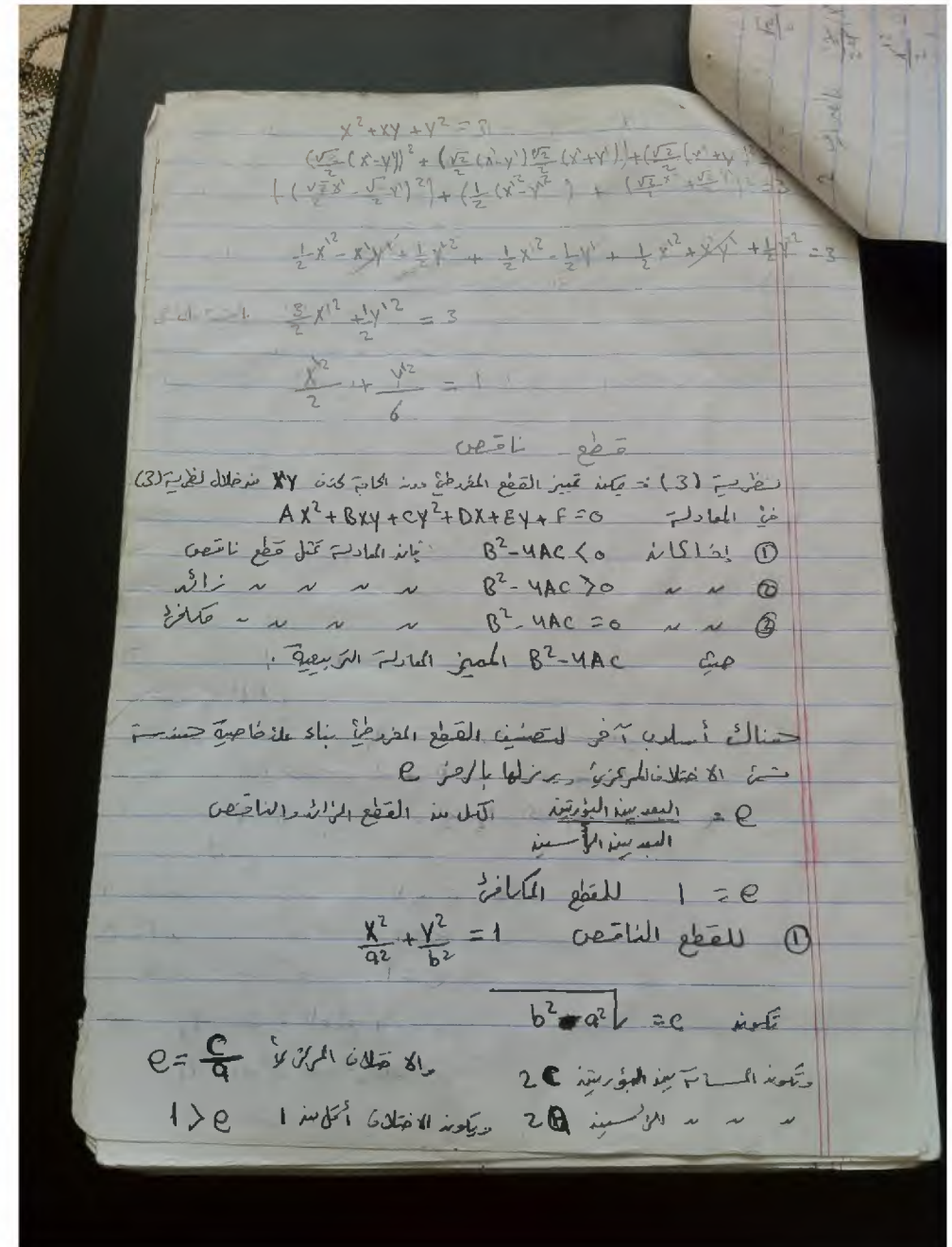
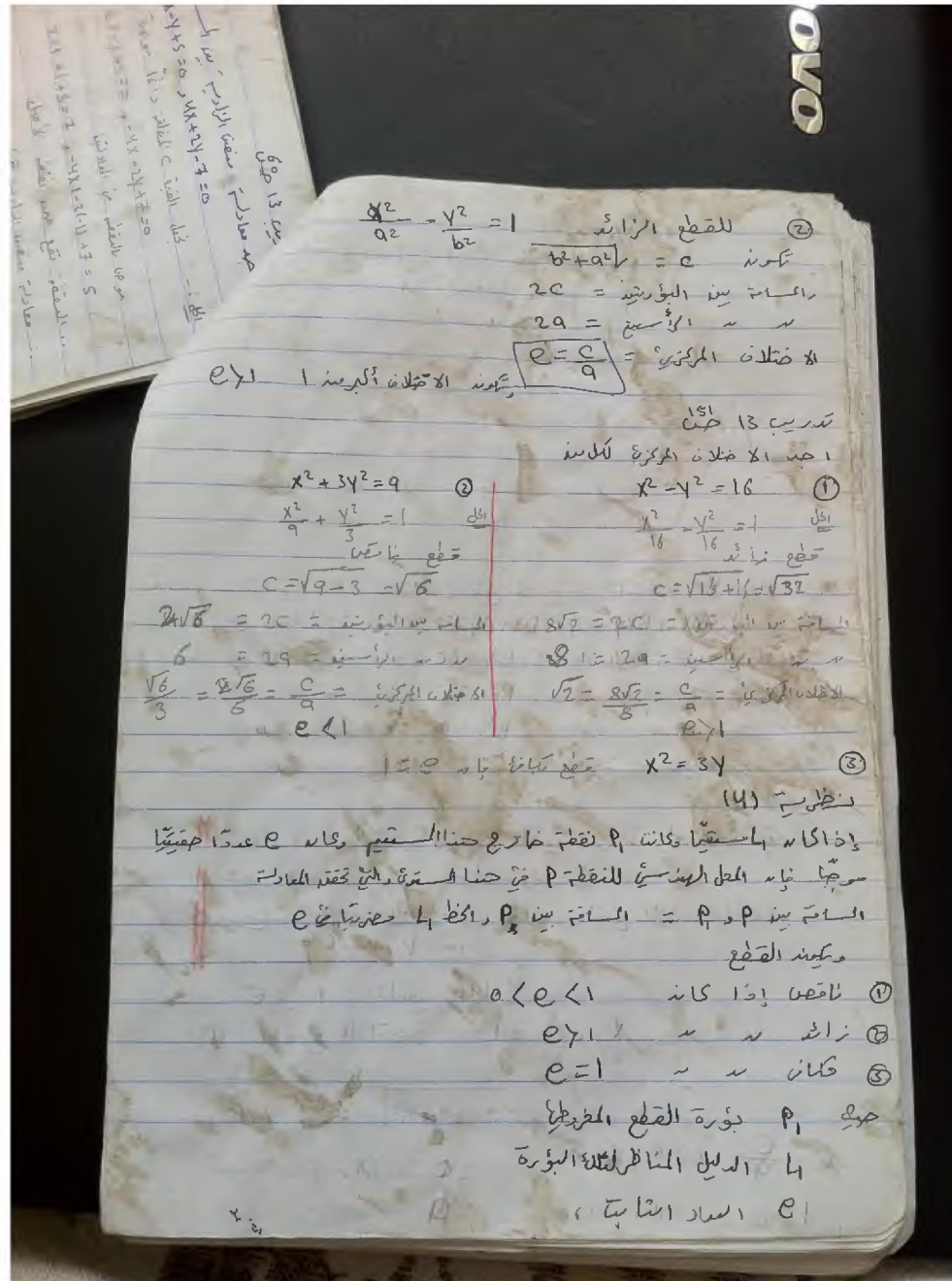
$$X' = Y \frac{\sqrt{2}}{2} + Y \frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow X' = \frac{\sqrt{2}}{2} (X + Y)$$

$$Y' = -Y \sin \theta + X \cos \theta \Rightarrow Y = \frac{\sqrt{2}}{2} (X' - Y')$$

$$Y' = -Y \sin \frac{\pi}{4} + Y \cos \frac{\pi}{4}$$

$$Y' = -4 \frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{1\sqrt{2}}{2} \quad Y' = \frac{\sqrt{2}}{2} (x-4)$$

$$y = \frac{\sqrt{2}}{2} (y' + y'')$$



$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

$$\frac{3x - 4y + 7}{\sqrt{9 + 16}} = \frac{-2x - 5y + 8}{\sqrt{4 + 25}}$$

$$\frac{3x - 4y + 7}{5} = \frac{-2x - 5y + 8}{13}$$

$$60x + 35y - 40 = 39x - 52y + 91$$

$$60x - 39x + 35y + 52y - 40 - 91 = 0$$

$$21x + 77y - 132 = 0$$

سؤال 35: جد معادلة منصف الزاوية المحصورة بين المستقيمين $7x - y - 8 = 0$ و $x + y + 2 = 0$ والتي تقسم النقطتين $A(1, 1)$ و $B(3, 3)$.

الحل: يجب أن نجد معادلة الخط C المار بالنقطة M (نقطة تقاطع المستقيمين) والتي تقسم الزاوية حركياً.

نجد نقطة التقاطع M من المعادلتين:

$$7x - y - 8 = 0 \quad (1)$$

$$x + y + 2 = 0 \quad (2)$$

$$(1) + (2) \Rightarrow 8x - 6 = 0 \Rightarrow 8x = 6 \Rightarrow x = \frac{3}{4}$$

$$x + y + 2 = 0 \Rightarrow \frac{3}{4} + y + 2 = 0 \Rightarrow y = -\frac{11}{4}$$

معادلة الخط C الذي يمر من $M(\frac{3}{4}, -\frac{11}{4})$ ونقطة تقاطع المستقيمين $A(1, 1)$ و $B(3, 3)$ هي:

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

$$\frac{x + y + 2}{\sqrt{1 + 1}} = \frac{-7x + y + 8}{\sqrt{49 + 1}}$$

$$\frac{x + y + 2}{\sqrt{2}} = \frac{-7x + y + 8}{\sqrt{50}}$$

$$\sqrt{50}x + \sqrt{50}y + 2\sqrt{50} = -7\sqrt{2}x + \sqrt{2}y + 8\sqrt{2}$$

$$\sqrt{50}x + 7\sqrt{2}x + \sqrt{50}y + \sqrt{2}y + 2\sqrt{50} - 8\sqrt{2} = 0$$

$$12\sqrt{2}x + 4\sqrt{2}y - 2\sqrt{2} = 0$$

$$6x + 2y - 1 = 0$$

اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة

$$4x + 2y - 7 = 0$$

$$2x - y + 5 = 0$$

المطلوب: نجد معادلة منصف الزاوية بين المستقيمين $4x + 2y - 7 = 0$ و $2x - y + 5 = 0$.

الحل: نجد نقطة التقاطع M من المعادلتين:

$$4x + 2y - 7 = 0 \quad (1)$$

$$2x - y + 5 = 0 \quad (2)$$

$$(1) + 2(2) \Rightarrow 4x + 2y - 7 + 4x - 2y + 10 = 0 \Rightarrow 8x + 3 = 0 \Rightarrow x = -\frac{3}{8}$$

$$2x - y + 5 = 0 \Rightarrow -\frac{3}{4} - y + 5 = 0 \Rightarrow y = \frac{17}{4}$$

معادلة الخط C الذي يمر من $M(-\frac{3}{8}, \frac{17}{4})$ ونقطة تقاطع المستقيمين $A(1, 1)$ و $B(3, 3)$ هي:

$$\frac{a_1x + b_1y + c_1}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2}} = \frac{a_2x + b_2y + c_2}{\sqrt{a_2^2 + b_2^2}}$$

$$\frac{2x - y + 5}{\sqrt{4 + 1}} = \frac{-4x - 2y + 7}{\sqrt{16 + 4}}$$

$$\frac{2x - y + 5}{\sqrt{5}} = \frac{-4x - 2y + 7}{\sqrt{20}}$$

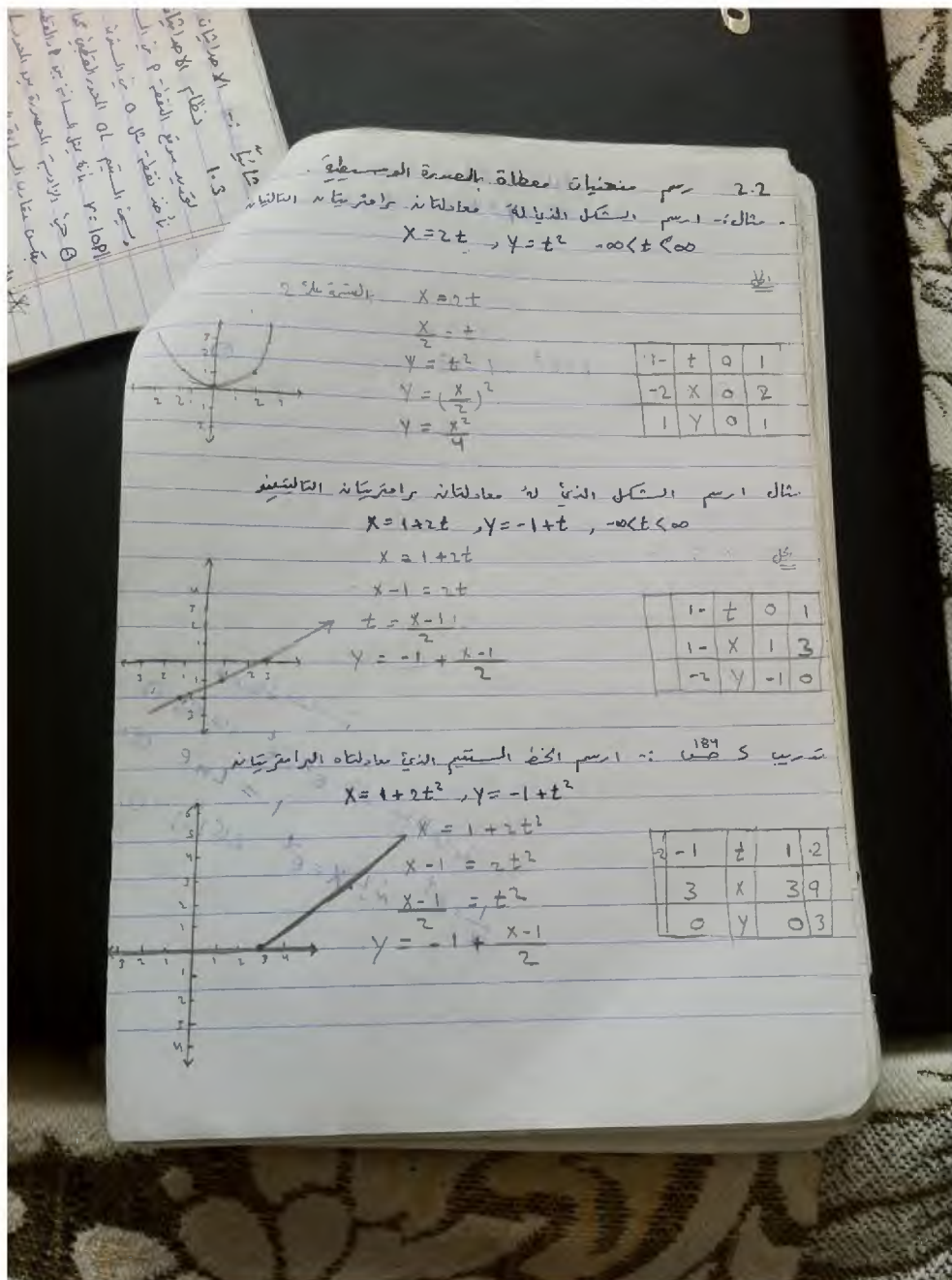
$$-4\sqrt{5}x - 2\sqrt{5}y + 7\sqrt{5} = 2\sqrt{20}x - \sqrt{20}y + 5\sqrt{20}$$

$$-4\sqrt{5}x - 2\sqrt{5}y + 7\sqrt{5} = 4\sqrt{5}x - 2\sqrt{5}y + 10\sqrt{5}$$

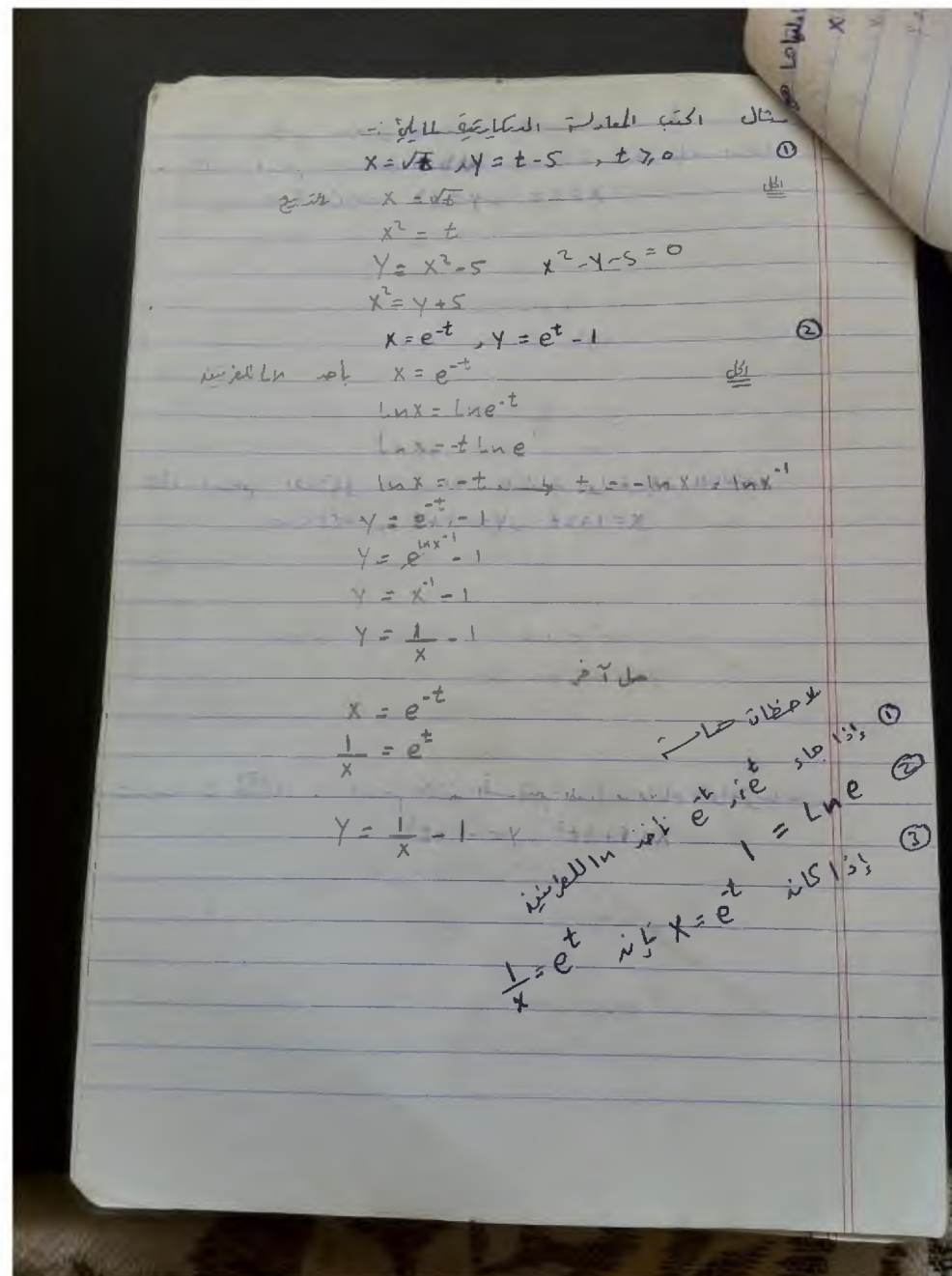
$$-8\sqrt{5}x + 4\sqrt{5} = 3\sqrt{5} \Rightarrow -8\sqrt{5}x + 4\sqrt{5} - 3\sqrt{5} = 0$$

$$-8\sqrt{5}x + \sqrt{5} = 0 \Rightarrow -2x + 1 = 0$$

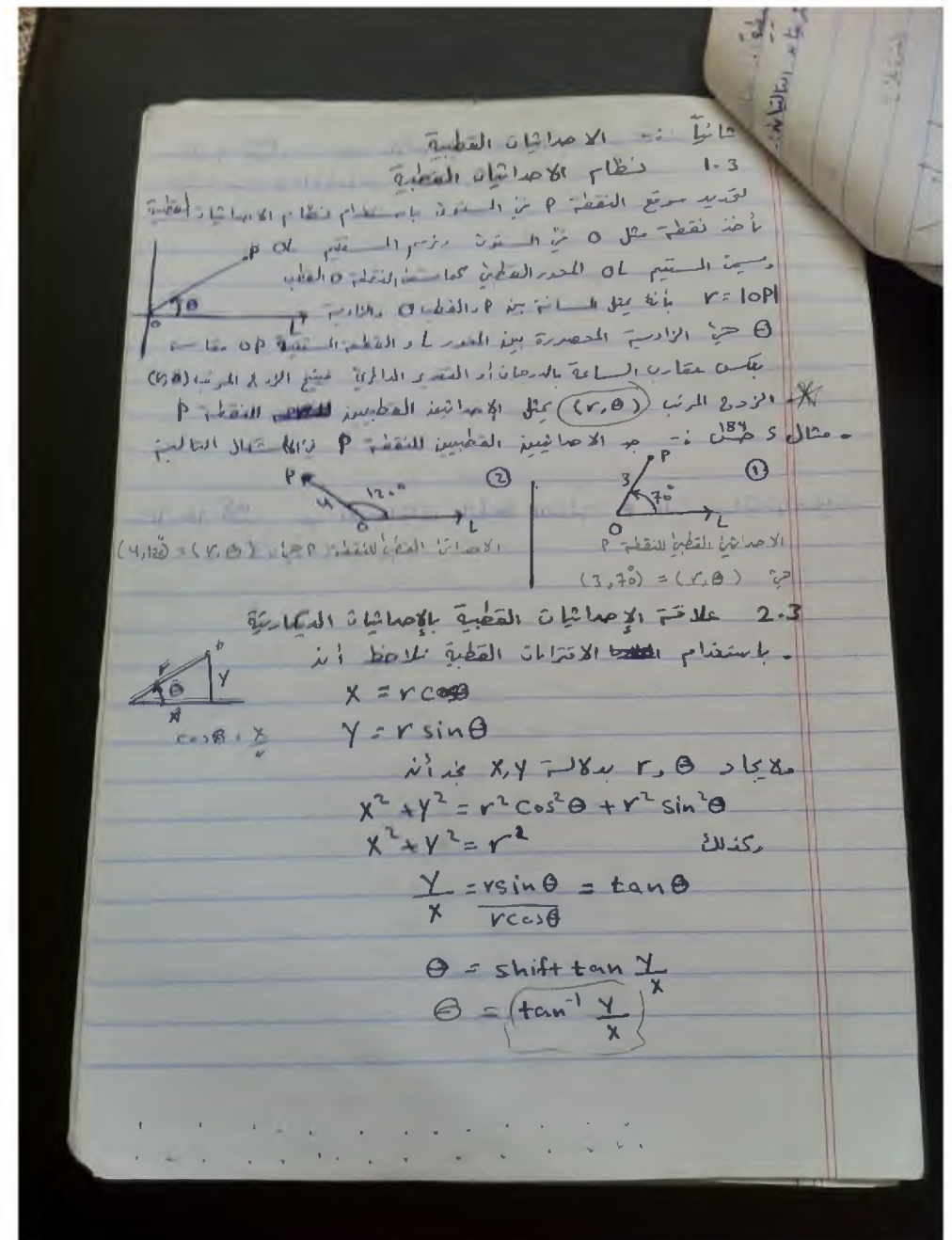
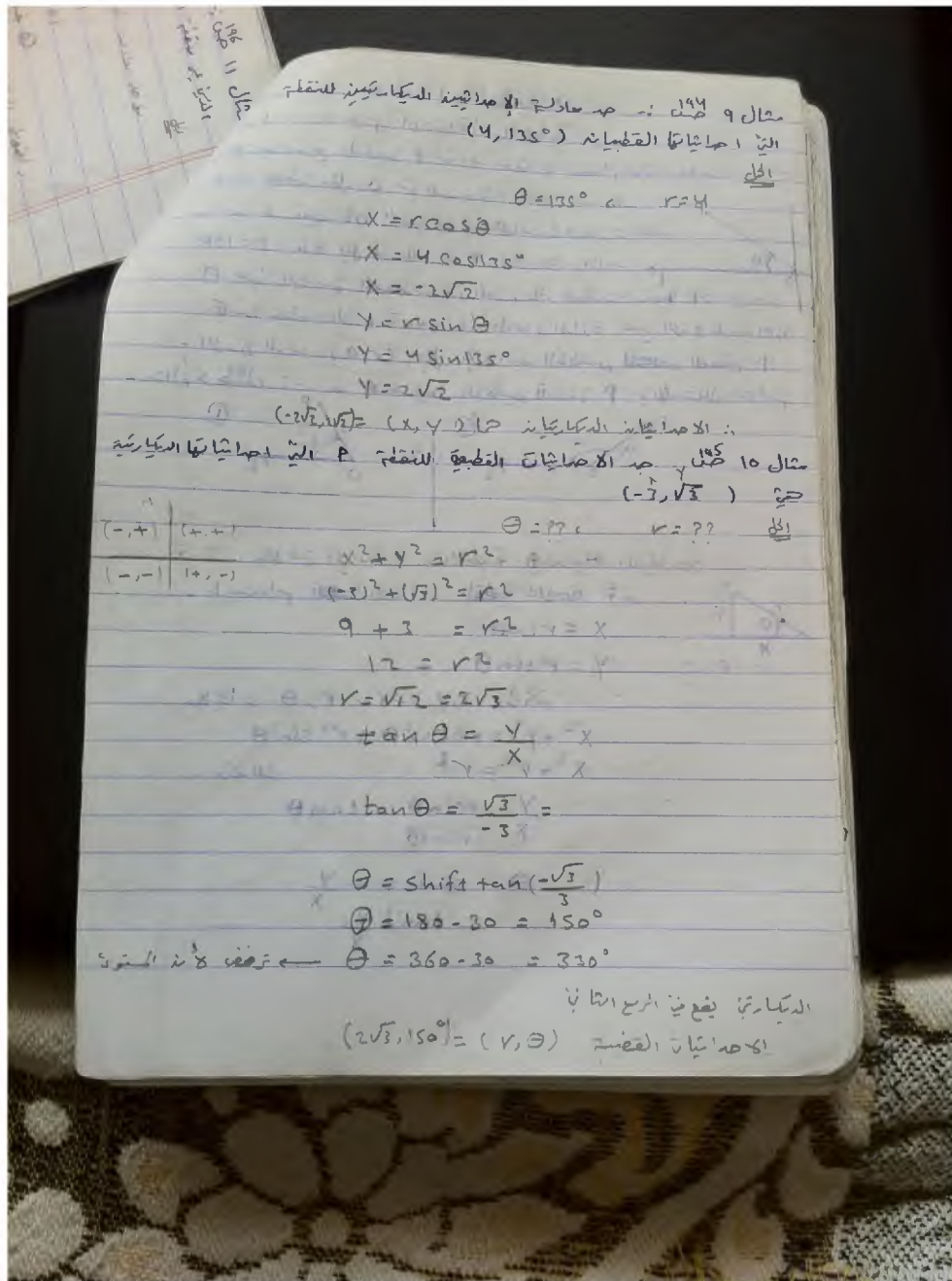
ملخص الهندسة الاحداثية نصفي



اعداد الطالب :- لؤي خاك حلاوة



ملخص الهندسة الاحداثية نصفى



مثال 11 - من معادلة القطبية للخط المستقيم
المتعامد على نصف القطر الأول، معلوم ما يلي:

معادلة معادلة المستقيم في القطب:

$$x = x_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 0 = m(x - 0)$$

$$y = mx$$

لتحويل المعادلة التامة إلى معادلة قطبية:

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

بالتعويض في المعادلة:

$$r \sin \theta = m r \cos \theta$$

$$\frac{r \sin \theta}{r \cos \theta} = m$$

$$\tan \theta = m$$

$$\theta = \tan^{-1} m$$

مع المعادلة القطبية للدائرة $a > 0$ ، $x^2 + y^2 = a^2$

$$x = r \cos \theta$$

$$y = r \sin \theta$$

$$(r \cos \theta)^2 + (r \sin \theta)^2 = a^2$$

$$r^2 \cos^2 \theta + r^2 \sin^2 \theta = a^2$$

$$r^2 (\cos^2 \theta + \sin^2 \theta) = a^2$$

$$r^2 = a^2$$

$$r = a$$

بموجب المعادلة التامة للاحداثيات الديكارتية

$$r = -\sin \theta$$

نكتب المعادلة في:

$$r^2 = -r \sin \theta$$

$$r^2 = -y$$

$$x^2 + y^2 = -y$$

$$r^2 \sin 2\theta = 4$$

$$r^2 (2 \sin \theta \cos \theta) = 4$$

$$r \sin \theta \cdot r \cos \theta = 2$$

$$y \cdot x = 2$$

$$r = 10$$

بالترتيب مع الطرفية

$$r = 10$$

$$r^2 = 100$$

$$x^2 + y^2 = 100$$

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

$$r = \tan \theta \sec \theta$$

$$r = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \cdot \frac{1}{\cos \theta}$$

$$\frac{r}{1} = \frac{\sin \theta}{\cos^2 \theta}$$

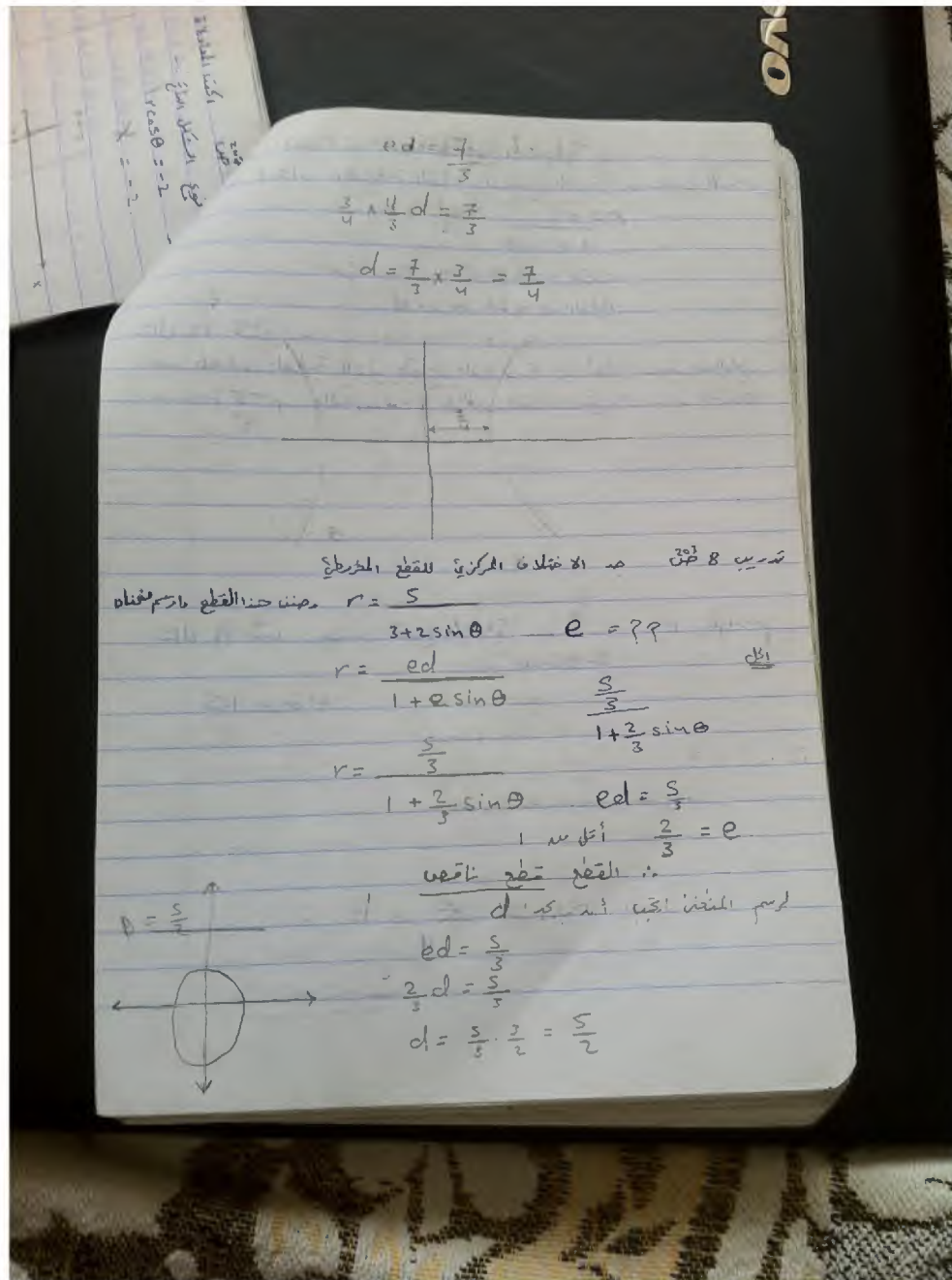
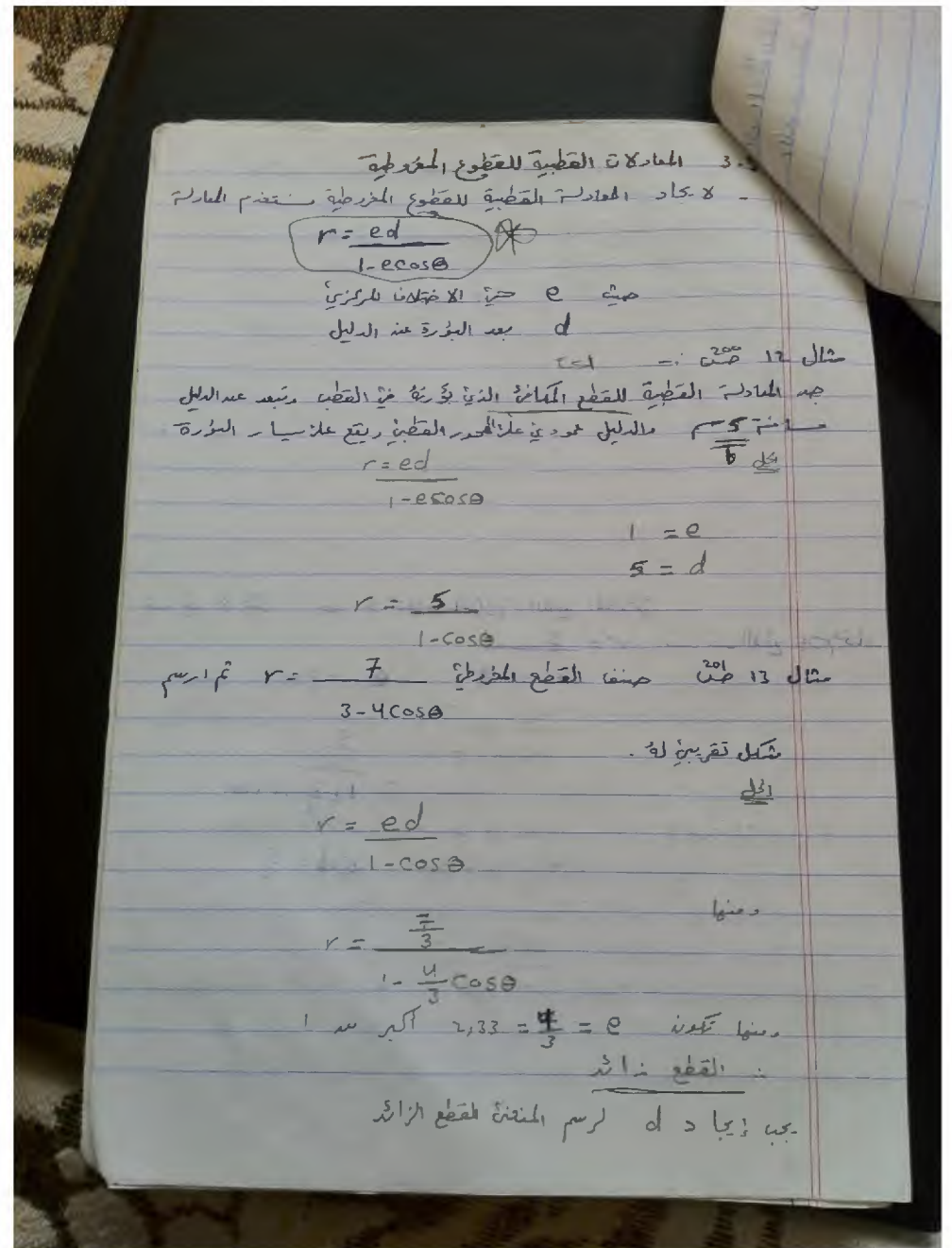
بالضرب في:

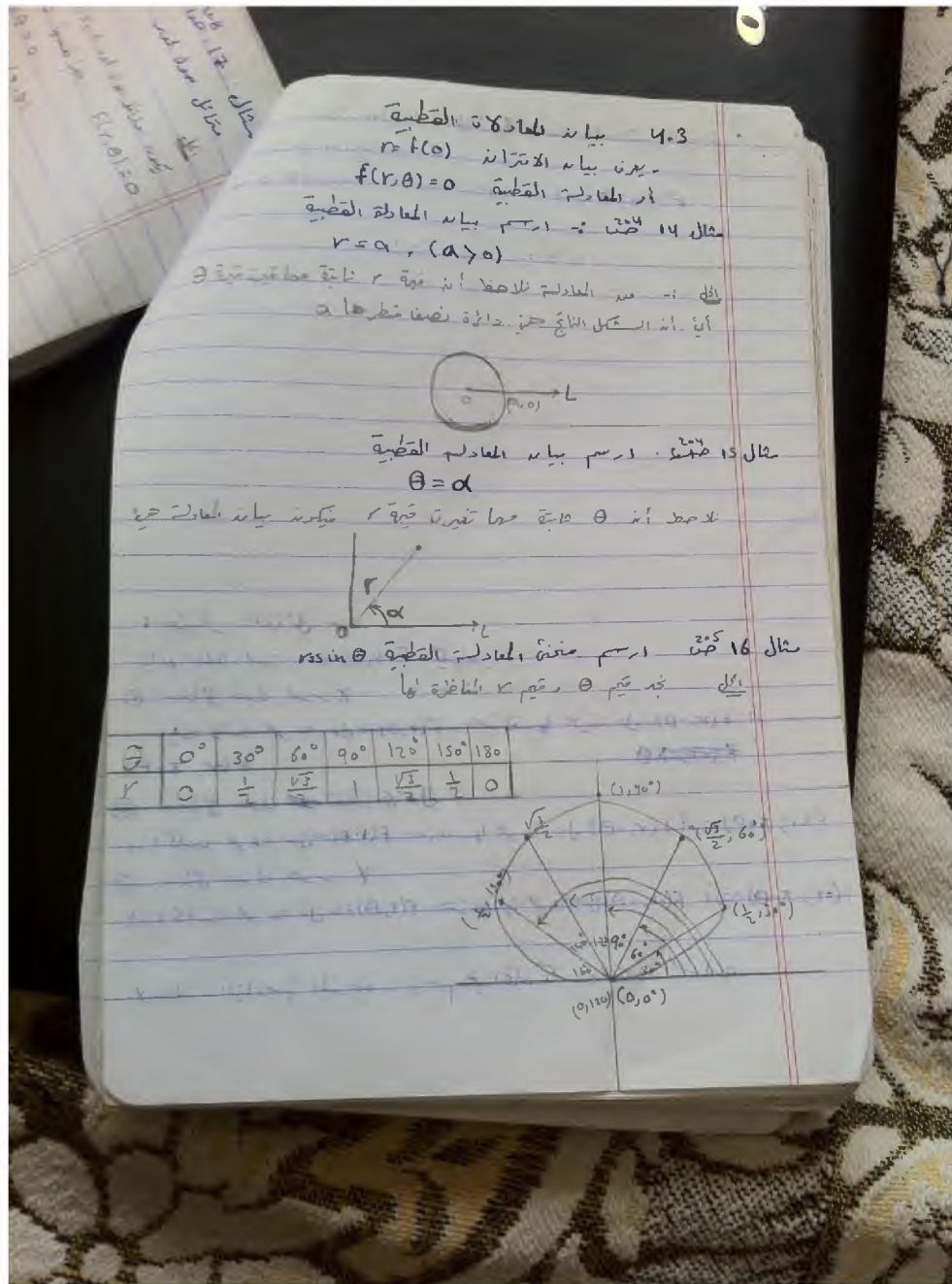
$$r \cos^2 \theta = \sin \theta$$

$$r \cos \theta \cdot r \cos \theta = r \sin \theta$$

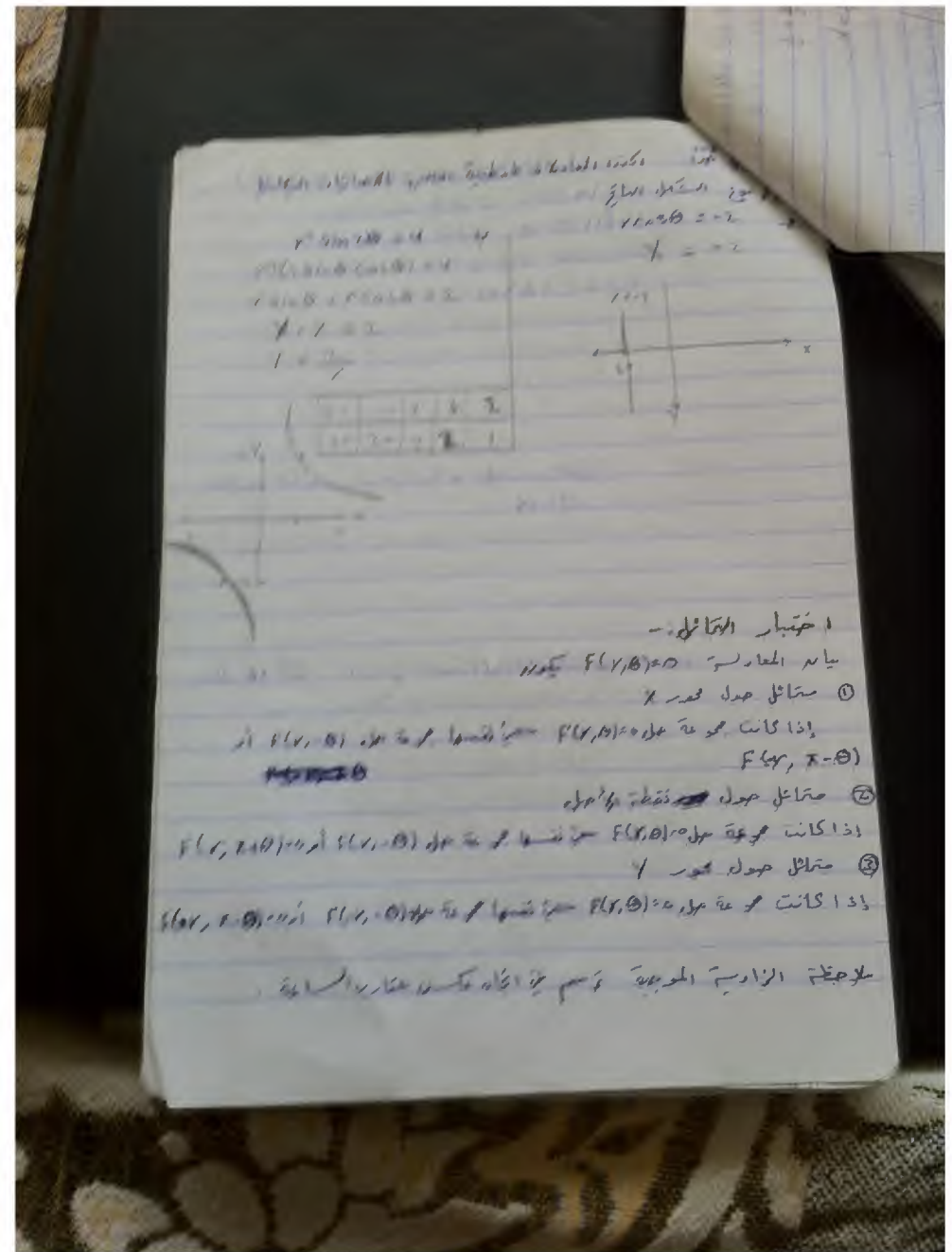
$$x \cdot x = y$$

$$x^2 = y$$





اعداد الطالب :- لؤي خاك حلوة



ملخص الهندسة الاحداثية نصفية

