

$$1) (a+b)(c+d) = a(c+d) + b(c+d)$$

خاصية التوزيع
على الأضرب
و+

$$= ac + ad + bc + bd$$

$$2) (a+b)^2 = (a+b)(a+b) = a(a+b) + b(a+b)$$

$$= a^2 + \overset{ab}{ab} + \overset{ba}{ba} + b^2$$

$$(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2$$

المنطقتين
الضرب

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$x^3 = x \times x^2$$

$$\begin{aligned}(a+b)^3 &= (a+b)(a+b)^2 \\ &= (a+b)(a^2 + 2ab + b^2) \\ &= a^3 + 2a^2b + ab^2 + ba^2 + 2ab^2 + b^3\end{aligned}$$

$$(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

$$a^3 + b^3 = (a+b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$(a-b)^3 = (a-b)(a-b)(a-b)$$



ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



- * النثر هو الكتابة التي شكل مجموع (فرق)
- * البنية حوارة الكتابة بأقل عدد ممكن من الكلمات
- * التحليل حوارة الكتابة التي شكل جدار ويغرد
- ① استخراج المعامل المشترك
- ② إتمام طبقات القصيدة
- ③ حل المعادلات



الاشارة

① العدد سواء مترادف للمتراجعات الدرجة 1 (كثيرا = الدرجة 1)

الشكل العام هو: $ax + b = 0$ مع $a \neq 0$

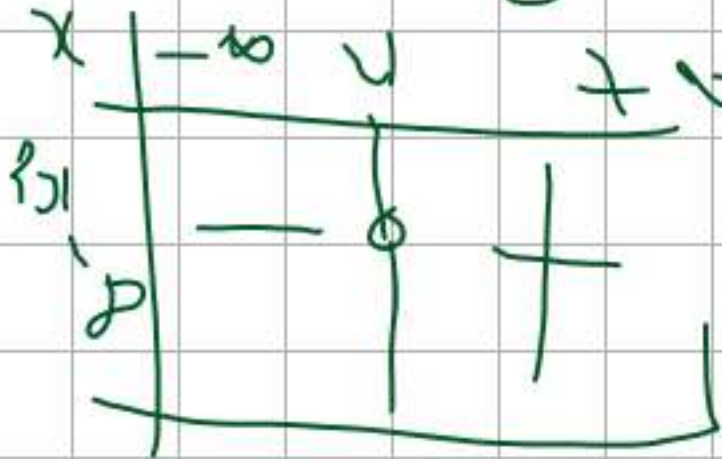
$$x = -\frac{b}{a}$$

الكل هو

$$a = 2$$

$$2x - 8 = 0$$
$$x = \frac{8}{2} = 4$$

مثال اكل



إشارة $ax + b$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$ax + b$	a إشارة $-$	0	إشارة $+$

$a \neq 0$
 $ax^2 + bx + c = 0$

① الصيغتين التراجعتين، كبريات الحدود من الدرجة 2

$\Delta = b^2 - 4ac$

حسب الصيغة:

$\Delta > 0$ معادلتان حقيقيتان x_1, x_2

$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$

$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$

الحل

$\Delta = 0$

المعادلة لها حلا واحدا

$x_0 = \frac{-b}{2a}$

$\Delta < 0$ المعادلة لا حل لها

$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

تطبيق

$ax^2 + bx + c = a(x - x_1)(x - x_2)$

x	$-b$	bx	cx	$+c$
$ax^2 + bx + c$	انتارة a	bx a	cx a	c, c a

ax^2	bx	c
a	a	a

$-b$	$+c$
a	a

التمرين الأول: أنشر ثم بسط العبارات التالية:

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

$$B(x) = (x+3)^2 - (x+1)^2$$

$$C(x) = (x+1)(x+2)(x-1)$$

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

$$4x - 2x = (4-2)x = 2x$$

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

$$A(x) = 2x^2 + 2x + 5$$

$$B(x) = x^2 + 6x + 9 - (x^2 + 2x + 1)$$

$$= x^2 + 6x + 9 - x^2 - 2x - 1$$

$$B(x) = 4x + 8$$

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$C(x) = (x+1)(x+2)(x-1)$$

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

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

$$3 \times 5 \times 7 = 3 \times 7 \times 5$$

$$2x(x-4x)$$

$$8x - 4x = 4x$$

$$C(x) = x^3 + 2x^2 - x - 2$$

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

$$= 2x^3 - 8x^2 + 8x + x^2 - 4x + 4$$

$$D(x) = 2x^3 - 7x^2 + 4x + 4$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصة مباشرة 1

حصة مسجلة 2

دورات مكثفة 3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الثاني: لتكن العبارة الجبرية: $A(x) = 3(x+1) + (x+1)^2$

منصة دروس

$$(x+1)(3+x+1)$$

1- أنشر ثم بسط العبارة $A(x)$.

2- حل المعادلة $A(x) = 0$

3- حلل $A(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

4- ادرس إشارة $A(x)$.

$$A(x) = 3x + 3 + x^2 + 2x + 1$$

$$A(x) = x^2 + 5x + 4$$

$$a=1, b=5, c=4$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (5)^2 - 4(1)(4) = 25 - 16 = 9 = 3^2 > 0$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 - 3}{2} = -4 \quad ; \quad x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-5 + 3}{2} = -1$$

$$S = \{-4, -1\}$$

1- أنشر ونسب $A(x)$

2- حل المعادلة $A(x) = 0$ بحساب المميز

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



3- تحليل $A(x)$ إلى دواهل من الدرجة 2

$$\begin{aligned} A(x) &= a(x-x_1)(x-x_2) \\ &= (x-(-4))(x-(-1)) \\ &= (x+4)(x+1) \end{aligned}$$

x	$-\infty$	-4	-1	$+\infty$
$A(x)$	$+$	0	$-$	$+$

4- علامة $A(x)$

نستخرج من التوزيع $A(x) > 0$
 $[-\infty, -4] \cup [-1, +\infty)$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الثالث: حل العبارات التالية::

منصة دروسكم - دعم مدرس

$$E(x) = 2x^3 - x$$

$$= 2x^2 \cdot x - x$$

$$F(x) = 2x(x-1) + (3x+2)(x-1) + (x-1)$$

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

$$= \underline{(x+1)} \underline{(x+1)} - x - 1$$

$$1) E(x) = x(2x^2 - 1)$$

$$2) F(x) = (x-1)(2x + 3x + 2 + 1)$$

$$F(x) = (x-1)(5x + 3)$$

$$G(x) = \underline{(x+1)} \underline{(x+1)} - \underline{(x+1)}$$

$$= (x+1) \left(\frac{x+1}{1} - 1 \right)$$

$$G(x) = (x+1)x$$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

حصة مباشرة

1

حصة مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



حصص مباشرة

1

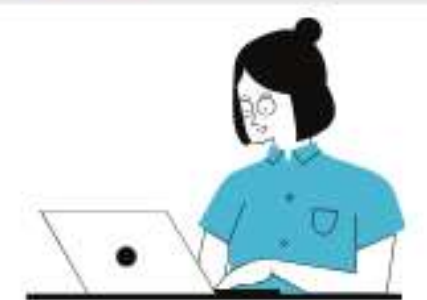
حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين الرابع:

1- حل في المعادلات التالية:

⑤
 ④ $x^2 + 4 = 0$; $2x^2 - 1 = 0$; $x^2 + 2x = x + 2$; $x^2 - 16 = 0$ ①
 ; $2x^2 + x + 3 = 0$; $2x^2 + 6x = 2x - 2$ ②

2- أدرس إشارة كثيرات الحدود التالية ثم حلهم إلى جداء:

$2x^2 - 1$; $x^2 + x - 2$; $2x^2 + 4x + 2$.

$a^2 - b^2$
 $x^2 - 16 = 0$ ①

طريقا تكافؤا $(x-4)(x+4) = 0$ ونه إما $x-4=0$ أو $x+4=0$

لنن $x=4$ أو $x=-4$

طريقا $x^2 - 16 = 0$ تكافؤا $x^2 = 16$ تكافؤا $\sqrt{x^2} = \sqrt{16}$

$|x| = 4$ ونه $x_1 = 4$ أو $x = -4$

دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

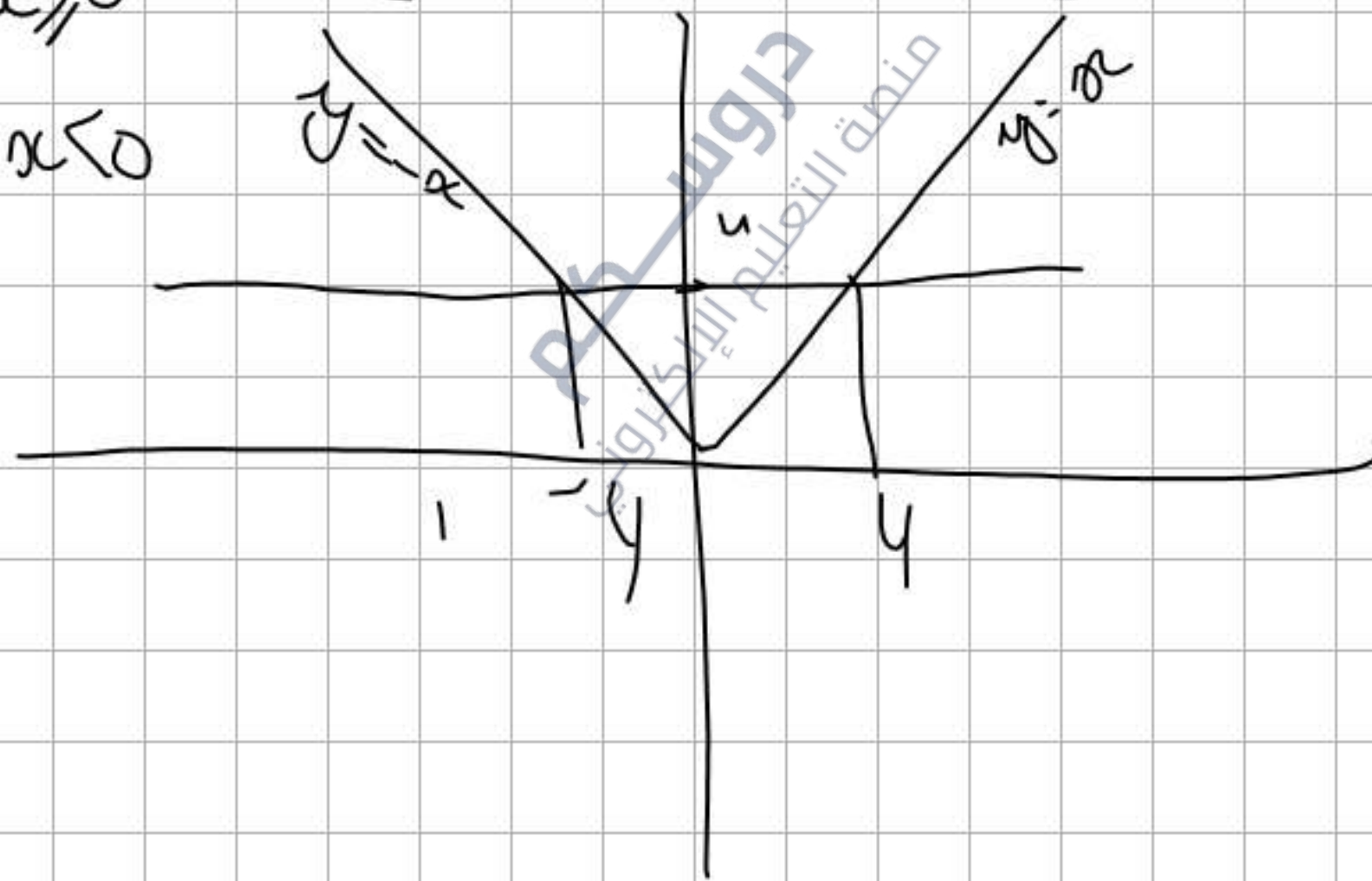


المعادلة من الشكل $|x| = a$

① a سالبة لا يوجد حلول

② a موجباً إما $x = a$ أو $x = -a$

$$|x| = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ -x, & x < 0 \end{cases}$$



دروسكم

منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



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

$$a=1, b=1, c=-2$$

$$\text{نفس} = (x^2 + 2x = x(x+2)) \quad \textcircled{2}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (1)^2 - 4(1)(-2)$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

نسب المعرف Δ

$$= 1 + 8 = 9 = 3^2$$

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - 3}{2} = -2$$

الحاصلات x_1 و x_2 هي

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + 3}{2} = 1$$

$$S = \{-2; 1\}$$

$$|x| = \frac{1}{\sqrt{2}} \times \sqrt{2} \quad \text{!!!} \quad \sqrt{x^2} = \sqrt{\frac{1}{2}} \quad \text{و} \quad x^2 = \frac{1}{2} \quad \text{⑤}$$

$2x^2 - 1 = 0$

$$x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{أو} \quad x = \frac{\sqrt{2}}{2} \quad \text{و} \quad |x| = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

~~حل~~ $x^2 = -4$ لا تكافئ $x^2 + 4 = 0$ ④

\mathbb{R} \mathbb{C}

مركز التعليم الإلكتروني

$$2x^2 + 6x - 2x + 2 = 0 \quad \text{فيكون} \quad 2x^2 + 6x = 2x - 2 \quad (5)$$

$$\Delta \text{ الجزء } \quad a=2 \quad b=4 \quad c=2 \quad 2x^2 + 4x + 2 = 0 \quad ; \text{ و}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (4)^2 - 4(2)(2) = 16 - 16 = 0$$

$$x_0 = \frac{b}{2a} = \frac{4}{2 \times 2} = 1 \quad ; \quad x_0 \text{ هو الحل الوحيد}$$

$$S = \left\{ \frac{1}{2} \right\} \quad ; \quad \text{و}$$

$$\Delta = b^2 - 4ac$$

$$= (1)^2 - 4(2)(3) = 1 - 24 = -23 < 0$$

لا يوجد حلول

$$\Delta \text{ الجزء } \quad 2x^2 + x + 3 = 0 \quad (6)$$

$$a(x-x_1)(x-x_2)$$

المطلوب $P(x) = 2x^2 + 4x + 2$: ايجاد الجذور

$$P(x) = 2(x+1)^2$$

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$2x^2 + 4x + 2$	$+$	0	$+$

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$x^2 + x - 2$	$+$	0	$-$	$+$

الجذور

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

التمرين الخامس:

لتكن العبارتين الجبريتين $A(x)$ و $B(x)$ حيث $A(x) = (x-2)^2$ و $B(x) = x^2 - 4$

$$C(x) = \text{حاصل ضرب}$$

$$a^2 - b^2$$

1/ أنشر ثم بسط $A(x)$

2/ حل $B(x)$ الى جداء عاملين.

3/ نضع $C(x) = 2A(x) - B(x)$

$$C(x) = ax^2 + bx + c$$

أكتب $C(x)$ بدلالة x (الآن كل)

4/ حل في IR المعادلة: $C(x) = 0$

5/ أدرس إشارة $C(x)$ ثم حل المتراجحة $C(x) \geq 0$

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

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

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

$$B(x) = (x-2)(x+2)$$

$$C(x) = 2A(x) - B(x)$$

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



$$\begin{aligned}C(x) &= 2A(x) - B(x) \\ &= 2(x^2 - 4x + 4) - (x^2 - 4) \\ &= \underline{2x^2} - 8x + 8 - \underline{x^2} + 4\end{aligned}$$

$$C(x) = x^2 - 8x + 12$$

1) Δ حساب : $C(x) = 0$ حل الجذر

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-8)^2 - 4(1)(12)$$

$$= 64 - 48 = 16 = 4^2$$

$$x_1 = \frac{8 - 4}{2} = 2$$

$$x_2 = \frac{8 + 4}{2} = 6$$

2) حل الجذر

$$C(x) = x^2 - 8x + 12$$

طابخة C(x)

ا = 1 و هو موجب

x	-∞	2	3	6	6	+∞
C(x)	+	0	-	0	+	

حلول التامة $C(x) > 0$:

$$x \in]-\infty; 2[\cup]6; +\infty[$$

حصص مباشرة

1

حصص مسجلة

2

دورات مكثفة

3

أحصل على بطاقة الإشتراك



1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



التمرين السادس:

لتكن العبارة الجبرية ; $P(x) = (x - 2)^2 + (2x - 1)(x - 2)$

1/ أنشر ثم بسط $P(x)$.

2/ حل في IR المعادلة $P(x) = 0$ ثم استنتج تحليلاً لـ : $P(x)$.

3/ نعتبر : $A(x) = \frac{P(x)}{x^2 - 4}$ حيث :

أ/ عين القيم الممنوعة لـ : $A(x)$.

ب/ بسط عبارة $A(x)$.

ج/ ادرس إشارة $A(x)$ ثم استنتج حلول المعادلة : $|A(x)| = A(x)$.

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

