منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الأستاذ بوشريط أمين
البريد الإلكتروني amine.boucherit@univ-constantine2.dz

سلسلة تمارين مراجعة رقم 1: النشر, التحليل ,المعادلات والمتراجحات

التمرين الأول: أنشر ثم بسط العبارات التالية:

1) $E(x)=5x^2+2x(x+2)$
2) $E(x)=x^2(6x+1)+4(x^2+2x+1)$
3) $E(x)=x(x-2)+3(x^2-2x+1)$
4) $E(x)=4x(-x-2)+\sqrt{3}(x^2-2x+1)$
5) $E(x)=4x(-x-2)+\sqrt{3}(x^2-2x+1)$
6) $E(x)=(x+2)(3x+4)+(2x-1)(x^2+1)$
7) $E(x)=\left(\frac{2}{3}x^2+2\right)(3x-4)+(x-1)(2x-4)$
8) $E(x)=(x+2)(3x^2+4x-1)+(2x-1)(x^2+1)$

التمرين الثاني:

1) أكمل ما يلي

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

2) أنشر ثم بسط:

1) $E(x)=(x+3)^2+(x-2)^2$
2) $E(x)=(6x+1)^2+(2x-1)^2$
3) $E(x)=\left(\sqrt{2}x+\sqrt{3}\right)^2+5\left(\frac{3}{2}x-\frac{5}{7}\right)^2$
4) $E(x)=(x-1)(x+1)-(2x-5)(2x+5)$
5) $E(x)=\left(1-\sqrt{2}x\right)\left(1+\sqrt{2}x\right)+(2-x)^2(x+1)$

التمرين الثالث: حلل العبارات التالية:

1) $E(x)=x^2+2x$
2) $E(x)=4x^3-2x^2$
3) $E(x)=(x+2)(x^2-3x+1)+(x+2)(-x^2+4x+2)$
4) $E(x)=(x+1)^2-(x+1)(x+6)$
5) $E(x)=(-x+1)^2+4(-x+1)-(x-1)(x^2+3x+1)$
6) $E(x)=x^2+6x+9$

التمرين الرابع: حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

1) $3x-6=0$
2) $5x+2=7$
3) $4x-1=2x+4$
4) $x+1=-x+6x-4$
5) $\frac{1}{2}x-1=x+4$
6) $x(x-1)=0$
7) $x(x+2)(2x-1)=0$
8) $x^2-2x=0$
9) $\frac{x+1}{x-1}=0$
10) $\frac{x+1}{x^2-1}=0$
11) $\frac{6x+1}{x+1}=\frac{3}{4}$

التمرين الخامس: حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

1) $4x-8\geq 0$
2) $5x+2\leq 7$
3) $-4x+2\geq 0$
4) $-3x+1\leq -x-7$
5) $\frac{-1}{2}x-6\geq 0$
6) $\frac{3}{4}x+2\geq 11$
7) $x(x+4)\geq 0$
8) $\frac{x+1}{x-1}\geq 0$
9) $\frac{4x+1}{3x-2}\leq 0$
10) $(x-2)(x+3)\geq 0$

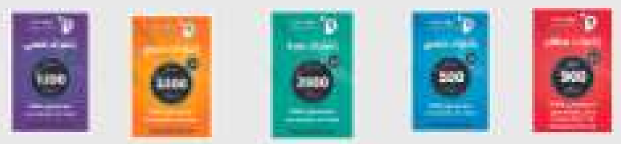
Boucherit Amine
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

الأستاذ بوشريط أمين
البريد الإلكتروني amine.boucherit@univ-constantine2.dz

سلسلة تمارين مراجعة رقم 1: النشر, التحليل, المعادلات والمتراجحات

11) $(-3x+2)\left(\frac{4}{3}x-\frac{1}{2}\right)\geq 0$

التمرين السادس: $p(x)$ كثير حدود من الدرجة 2.
في كل حالة مما يلي حل المعادلة $p(x)=0$ ثم أكتب $p(x)$ على شكل جداء كثيري حدود من الدرجة 1 وادرس إشارته ثم استنتج حلول المتراجحة $p(x)\geq 0$

1) $E(x)=x^2-x-6$
2) $E(x)=x^2-8x+16$
3) $E(x)=x^2+x+1$
4) $E(x)=2x^2-6x+4$
5) $E(x)=4x^2-12x+9$
6) $E(x)=3x^2+x+15$
7) $E(x)=6x^2+x$
8) $E(x)=x^2-4$

التمرين السابع:

نعتبر الدالة f المعرفة بـ: $f(x)=\frac{5x^2-11x+2}{3x^2-7x+2}$

1) عين مجموعة تعريف الدالة f.
2) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x)=0$.
3) أدرس إشارة f ثم حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $f(x)\geq 0$.

التمرين الثامن:

في كل حالة من الحالات التالية بين أن α جذر لكثير الحدود $f(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية a,b,c حيث $f(x)=(x-\alpha)(ax^2+bx+c)$ ثم عين جميع جذور $f(x)$ وأدرس إشارته:

$f(x)=x^3-x^2+x+3;\ \alpha=-1$
$f(x)=2x^3-x^2+2x-16;\ \alpha=2$
$f(x)=x^3+3x^2-4;\ \alpha=1$
$f(x)=3x^3-15x^2-3x+15;\ \alpha=-1$
$f(x)=4x^3-4x^2-15x+18;\ \alpha=-2$

التمرين التاسع:

$p(x)$: كثير الحدود حيث m وسيط حقيقي.

أدرس حسب قيم m حلول المعادلة $p(x)=0$ في كل من الحالتين:

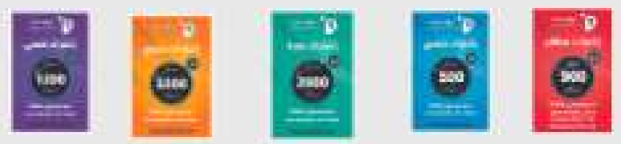
1) $p(x)=x^2+mx-2$
2) $p(x)=x^2+mx+4$

Boucherit Amine
دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.libroscom.com

التمرين الأول: أنشر ثم بسط العبارات التالية:

1) $E(x)=5x^2+2x(x+2)$

2) $E(x)=x^2(6x+1)+4(x^3+2x+1)$

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

4) $E(x)=4x(-x-2)+\sqrt{3}(x^3-2x+1)$

5) $E(x)=4x(-x-2)+\sqrt{3}(x^3-2x+1)$

6) $E(x)=(x+2)(3x+4)+(2x-1)(x^2+1)$

7) $E(x)=\left(\frac{2}{3}x^2+2\right)(3x-4)+(x-1)(2x-4)$

8) $E(x)=(x+2)(3x^2+4x-1)+(2x-1)(x^2+1)$

الكتابة على شكل مجموع

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

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

$=ac+ad+bc+bd$

توزيع الضرب على الجمع والطرح

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

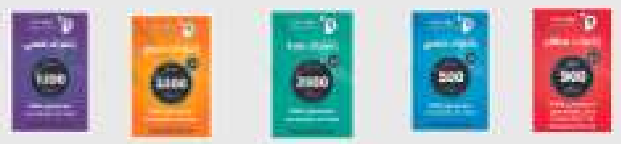
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

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

$$=5x^2+2x^2+4x$$

$$E(x)=7x^2+4x$$

6) $E(x)=(x+2)(3x+4)+(2x-1)(x^2+1)$

$$=x(3x+4)+2(3x+4)+2x(x^2+1)-(x^2+1)$$

$$=3x^2+4x+6x+8+2x^3+2x-x^2-1$$

$$E(x)=2x^3+2x^2+12x+7$$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

التمرين الثاني:

1) أكمل ما يلي

$(a+b)^2=(a+b)(a+b)=\dots$ $a(a+b)+b(a+b)=a^2+ab+ba+b^2$

$=a^2+2ab+b^2$

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

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

$(a+b)^3=\dots$

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

$a\times 2ab$

$b\times 2ab$

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

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

$=a^3+2a^2b+ab^2+ba^2+2ab^2+b^3$

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

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

سؤال إضافي : إستنتج تحليلاً لـ a^3+b^3

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

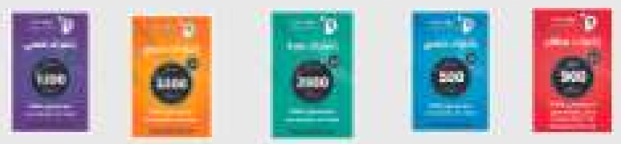
$$-3ab\times a \qquad -3ab\times b$$

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

$$=(a+b)\left[(a+b)^2-3ab\right]$$

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

$$\boxed{a^3+b^3=(a+b)(a^2-ab+b^2)}$$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

2)أنشر ثم بسط:

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

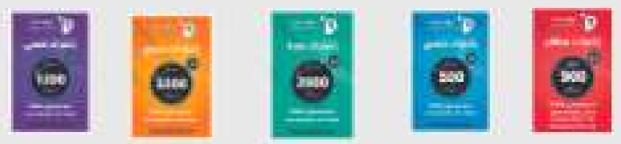
2) $E(x)=(6x+1)^2+(2x-1)^2$

3) $E(x)=(\sqrt{2}x+\sqrt{3})^2+5\left(\frac{3}{2}x-\frac{5}{7}\right)^2$

4) $E(x)=(x-1)(x+1)-(2x-5)(2x+5)$

5) $E(x)=(1-\sqrt{2}x)(1+\sqrt{2}x)+(2-x)^2(x+1)$

$\left(\frac{3}{2}x\right)^2=\frac{9}{4}x^2$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروســكـم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

دروســكـم
منصة التعليم الإلكتروني

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

التمرين الثالث: حل العبارات التالية:

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

2) $E(x)=4x^3-2x^2$

3) $E(x)=(x+2)(x^2-3x+1)+(x+2)(-x^2+4x+2)$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
0699 320 999 / 044 77 64 11

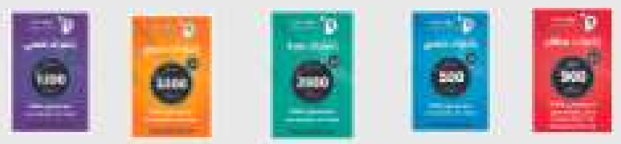
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$$4)E(x)=(x+1)^2-(x+1)(x+6)$$

$$5)E(x)=(-x+1)^2+4(-x+1)-(x-1)(x^2+3x+1)$$

$$6)E(x)=x^2+6x+9$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الرابع: حل في $\mathbb{R}$ المعادلات التالية:

1) $3x-6=0$

2) $5x+2=7$

3) $4x-1=2x+4$

4) $x+1=-x+6x-4$

5) $\frac{1}{2}x-1=x+4$

من الدرجة 1

$ax+b=0,\ a\neq 0$

الحل: $x=\frac{-b}{a}$

$3x=6$

$x=\frac{6}{3}=2$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

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

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

8) $x^2-2x=0$

الجداء المعدوم $a_1 \times a_2 \times a_3 = 0$ تكافئ

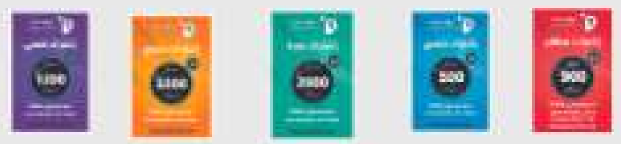
$a_1=0$ أو $a_2=0$ أو $a_3=0$

$x(x-1)=0$ تكافئ $x=0$ أو $x-1=0$

إذن $x=0$ أو $x=1$

ومنه مجموعة الحلول $S=\{0;1\}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

9) $\frac{x+1}{x-1}=0$

10) $\frac{x+1}{x^2-1}=0$

11) $\frac{6x+1}{x+1}=\frac{3}{4}$

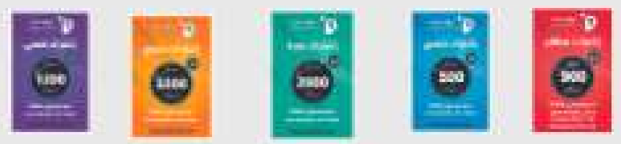
$ad=bc$ تكافئ $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$

$1\times 10 = 2\times 5$ $\quad \frac{1}{2}=\frac{5}{10}$

$\frac{x+1}{x-1}=0$ تكافئ $x+1=0$ و $x-1\neq 0$

إذن: $x=-1$ و $x\neq 1$

إذن الحلول هي $S=\{-1\}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

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

تكافئ $x+1=0$ و $x^2-1\neq 0$

تكافئ $x=-1$ و $x^2\neq 1$

تكافئ $x=-1$ و $x\neq -1$ و $x\neq 1$

ومنه المعادلة ليس لها حل

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الخامس: حل في $\mathbb{R}$ المتراجحات التالية:

1) $4x-8\geq 0$

2) $5x+2\leq 7$

3) $-4x+2\geq 0$

4) $-3x+1\leq -x-7$

5) $\frac{-1}{2}x-6\geq 0$

6) $\frac{3}{4}x+2\geq 11$

① $4x-8\geq 0$

$4x\geq 8$

$x\geq \frac{8}{4}$

$x\geq 2$ ومنه

$x\in[2;+\infty[$

إشارة $P(x)=ax+b$, $a\neq 0$

x	$-\infty$		$-\frac{b}{a}$		$+\infty$
$P(x)$		عكس إشارة a	0	إشارة a	

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

8) $\frac{x+1}{x-1} \geq 0$

9) $\frac{4x+1}{3x-2} \leq 0$

10) $(x-2)(x+3) \geq 0$

$-\frac{b}{a} = 1$ $\quad$ $-\frac{b}{a} = -1$

ندرس اشارة كل من $x+1$ و $x-1$

ثم نستنتج اشارة $\frac{x+1}{x-1}$

$x \in]-\infty ; -1] \cup]1 ; +\infty[$

x	$-\infty$	-1		1	$+\infty$
$x+1$	$-$	0	$+$		$+$
$x-1$	$-$		$-$	0	$+$
$\frac{x+1}{x-1}$	$+$	0	$-$	‖	$+$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

www.dorouscom.com - منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت

التمرين السادس: $p(x)$ كثير حدود من الدرجة 2.

في كل حالة مما يلي حل المعادلة $p(x)=0$ ثم أكتب $p(x)$ على شكل جداء كثيري جدود من الدرجة 1 وادرس إشارته ثم استنتج حلول المتراجحة $p(x)\geq 0$

1) $E(x)=x^2-x-6$

2) $E(x)=x^2-8x+16$

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

4) $E(x)=2x^2-6x+4$

5) $E(x)=4x^2-12x+9$

6) $E(x)=3x^2+x+15$

7) $E(x)=6x^2+x$

8) $E(x)=x^2-4$

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

نحسب المميز Δ

$\Delta=b^2-4ac$

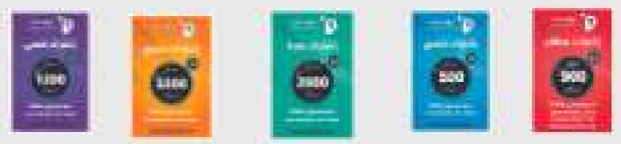
$\Delta>0$

x_1

x_2

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

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروســكـم
منصة التعليم الإلكتروني

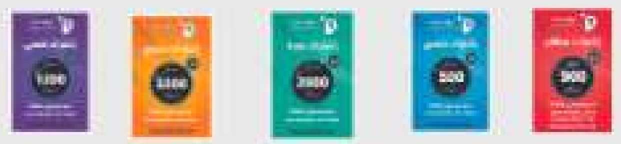
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

التمرين التاسع:

: $p(x)$ كثير الحدود حيث m وسيط حقيقي.

أدرس حسب قيم m حلول المعادلة $p(x)=0$ في كل من الحالتين:

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

2) $p(x)=x^2+mx+4$

$ax^2+bx+c=0$

$x^2+mx-2=0$ (1

$a=1$; $b=m$; $c=-2$

حساب المميز Δ

$\Delta=b^2-4ac$

$\Delta=m^2-4(1)(-2)$

$\Delta=m^2+8$

$m^2+8>0$ من أجل كل قيم $m\in\mathbb{R}$

ومنه من أجل كل $m\in\mathbb{R}$ المعادلة حلين.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني

$x^2 + mx + 4 = 0$ (2)

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

نحسب Δ

$\Delta = b^2 - 4ac$

$\Delta = m^2 - 4(1)(4)$

$\Delta = m^2 - 16$

دراسة اشارة Δ

$\Delta = (m-4)(m+4)$

m	$-\infty$		-4		4		$+\infty$
Δ		$+$	0	$-$	0	$+$	

$\Delta = 0$ يكون $m \in \{-4;4\}$

والمعادلة تقبل حل مضاعف $x_0 = \frac{-m}{2}$

$\Delta < 0$ يكون $m \in]-4;4[$

والمعادلة لا تقبل حلول

$x_1 = \frac{-m - \sqrt{m^2+8}}{2}$ ، $x_2 = \frac{-m + \sqrt{m^2+8}}{2}$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

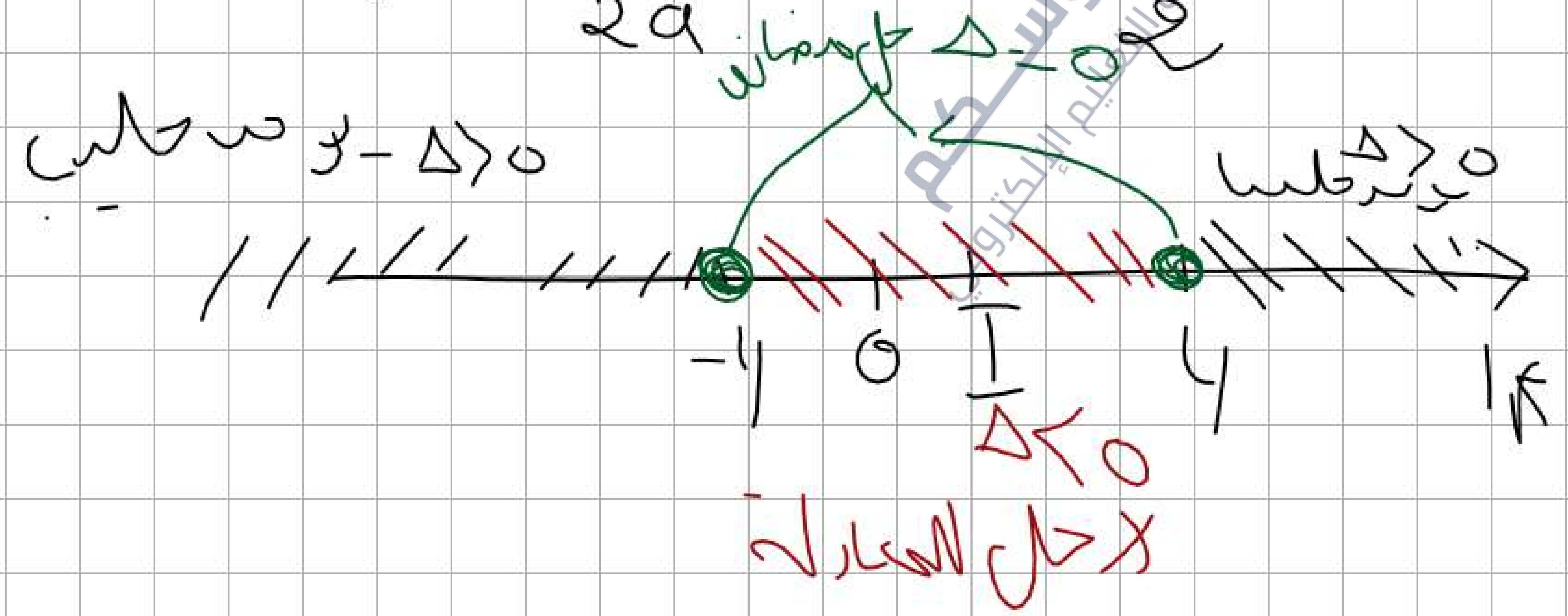
0699 320 999 / 044 77 64 11

$m \in]-\infty;-4[\cup]4;+\infty[$ يكون $\Delta > 0$ والمعادلة حلين

x_1 و x_2 :

$$x_1 = \frac{-b-\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-m-\sqrt{m^2-16}}{2}$$

$$x_2 = \frac{-b+\sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-m+\sqrt{m^2-16}}{2}$$



منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

التمرين الثامن:

في كل حالة من الحالات التالية بين أن α جذر لكثير الحدود $f(x)$ ثم عين الأعداد الحقيقية a,b,c حيث $f(x)=(x-\alpha)(ax^2+bx+c)$ ثم عين جميع جذور $f(x)$ وأدرس إشارته:

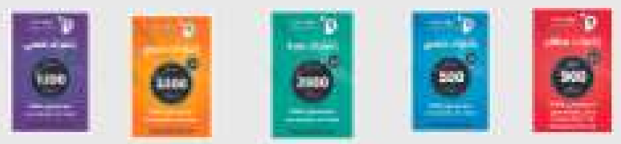
$f(x)=x^3-x^2+x+3;\ \alpha=-1$ $f(-1)=0$

$f(x)=2x^3-x^2+2x-16;\ \alpha=2$

$f(x)=x^3+3x^2-4;\ \alpha=1$

$f(x)=3x^3-15x^2-3x+15;\ \alpha=-1$

$f(x)=4x^3-4x^2-15x+18;\ \alpha=-2$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

$f(x)=x^3-x^2+x+3;\ \alpha=-1$ $f(-1)=0$

نبين أن -1 جذر لـ f

$f(-1)=-1-1-1+3=0$

$$
\begin{array}{r|l}
x^3-x^2+x+3 & x+1 \\
\hline
-(x^3+x^2) & x^2-2x+3 \\
0-2x^2+x+3 & \\
-(-2x^2-2x) & \\
0+3x+3 & \\
-(3x+3) & \\
0\ 0 &
\end{array}
$$

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

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروســكم
منصة التعليم الإلكتروني

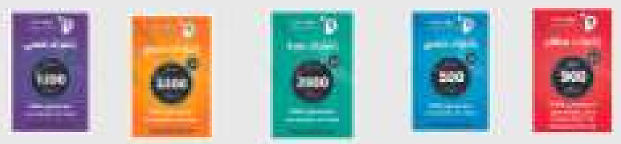
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.porouscom.com

دروســكـم
منصة التعليم الإلكتروني

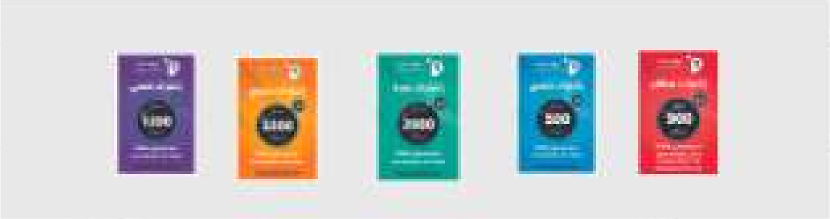
ملف الحصة المباشرة و المسجلة

1 حصص مباشرة

2 حصص مسجلة

3 دورات مكثفة

أحصل على بطاقة الإشتراك



0699 320 999 / 044 77 64 11

دروســكـم
منصة التعليم الإلكتروني

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

التمرين الأول:

أوجد الدالة المشتقة f' للدالة f في الحالات التالية:

1) $f(x)=5x^4+2x^3-4x^2+7x-4$

2) $f(x)=x^5-3x^3+\frac{4}{5}x^2+\sqrt{2}$

3) $f(x)=\frac{\sqrt{2}}{3}x^3+\frac{3}{11}x^2+\frac{1}{3}x^2+\frac{\sqrt{2}}{3}x$

$(ax^n)' = a \times n \times x^{n-1}$

$(f+g)' = f' + g'$

1) $f'(x) = 4\times 5x^{4-1} + 2\times 3x^{3-1} - 4\times 2x^{2-1} + 7$

$= 20x^3 + 6x^2 - 8x + 7$

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

ن . × أ \

$$(ax^{n})' = n \times a \times x^{n-1}$$

ثابت ← ثابت

$$(5x^{3})' = 3 \times 5 \times x^{3-1}$$

$$= 15x^{2}$$

دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.political.com

التمرين الثاني:

نعتبر الدالة f المعرفة ب: $f(x)=2x^2-8x+6$

و (C_f) محناها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

1) أوجد مجموعة تعريف الدالة.
2) أحسب نهاية الدالة f عند أطراف مجال تعريفها.
3) أحسب الدالة المشتقة f' للدالة f.
4) أدرس إشارة الدالة f' ثم إشتنتج إتجاه تغير الدالة f
5) شكل جدول تغيرات الدالة f.
6) أوجد القيم الحدية للدالة f.
7) بين أن المستقيم (d) ذو المعادلة $x=2$ هو محور تناظر لـ (C_f).
8) أكتب معادلة المماس (T_1) ل (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1.
9) أكتب معادلة المماس (T_2) ل عند النقطة ذات الفاصلة -1 .

١) مجموعة تعريف الدالة:

$D_f =]-\infty ; +\infty[$

٢) النهايات عند أطراف:

$\lim_{x \to -\infty} f(x) = \lim_{x \to -\infty} 2x^2 - 8x + 6$

$= \lim_{x \to -\infty} 2x^2 = +\infty$

$\lim_{x \to +\infty} f(x) = \lim_{x \to +\infty} 2x^2 = +\infty$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

10) أوجد نقاط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل (xx')

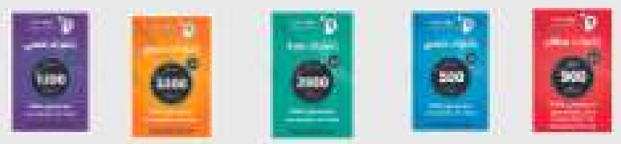
11) أوجد نقاط تقاطع (C_f) مع حامل محور التراتيب (yy').

12) أنشئ (C_f) منحى الدالة f في معلم متعامد متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$.

13) شكل جدول إشارة الدالة f

14) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = m$

15) لتكن الدالة h المعرفة بـ $h(x) = |f(x)|$ أكتب $h(x)$ دون رموز القيمة المطلقة ثم أنشئ (C_h) منحى الدالة في نفس المعلم.

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك


0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

حساب f' الدالة المشتقة للدالة f :

$$f'(x) = 4x - 8$$

إشارة f' واستنتاج اتجاه تغير f :

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	

معناه: $x \in [2;+\infty[$ تكون $f'(x) \geq 0$ ومنه f متزايدة تماما

$x \in]-\infty;2]$ تكون $f'(x) \leq 0$ ومنه f متناقصة تماما

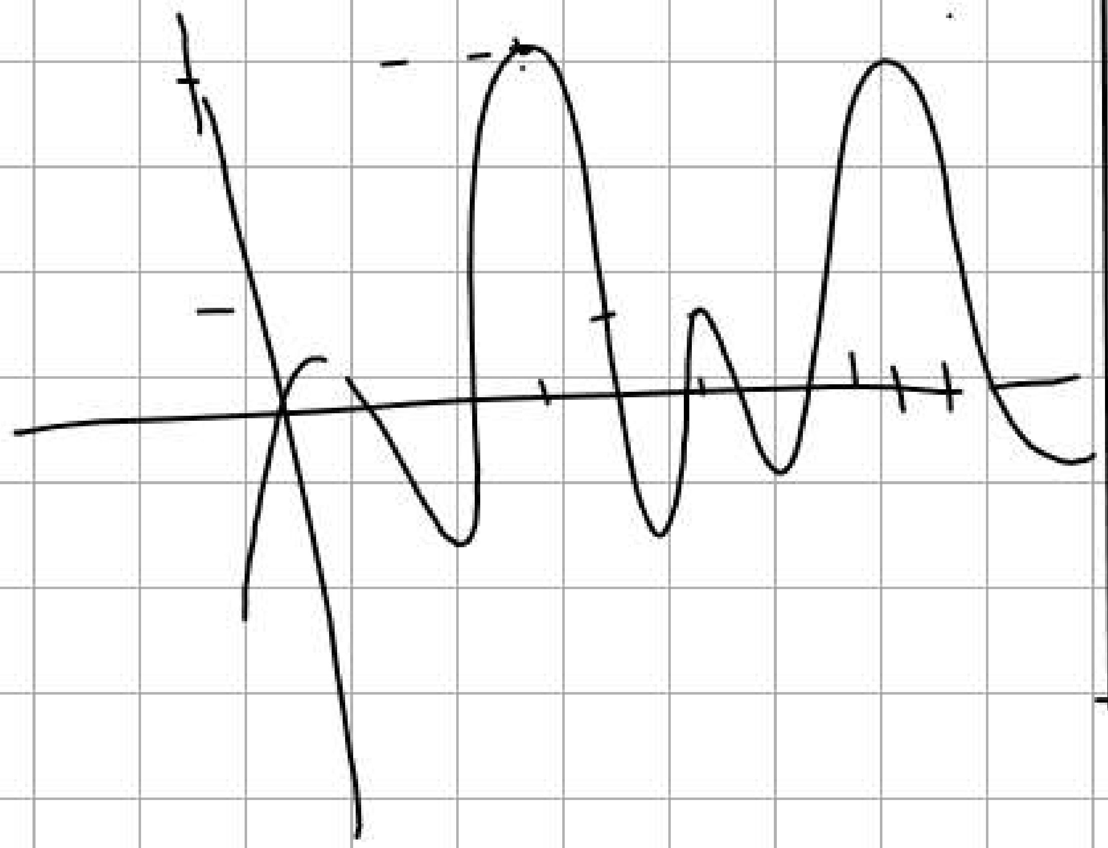
دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك

0699 320 999 / 044 77 64 11

منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

6) القيم الحدية للدالة f :

الدالة f تقبل قيمة حدية صغرى هي -2 تبلغها لما $x=2$



5) جدول تغيرات الدالة f

x	$-\infty$		2		$+\infty$
$f'(x)$		$-$	0	$+$	
تغيرات f	$+\infty$	↘	$f(2)=-2$	↗	$+\infty$

دروسكم منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

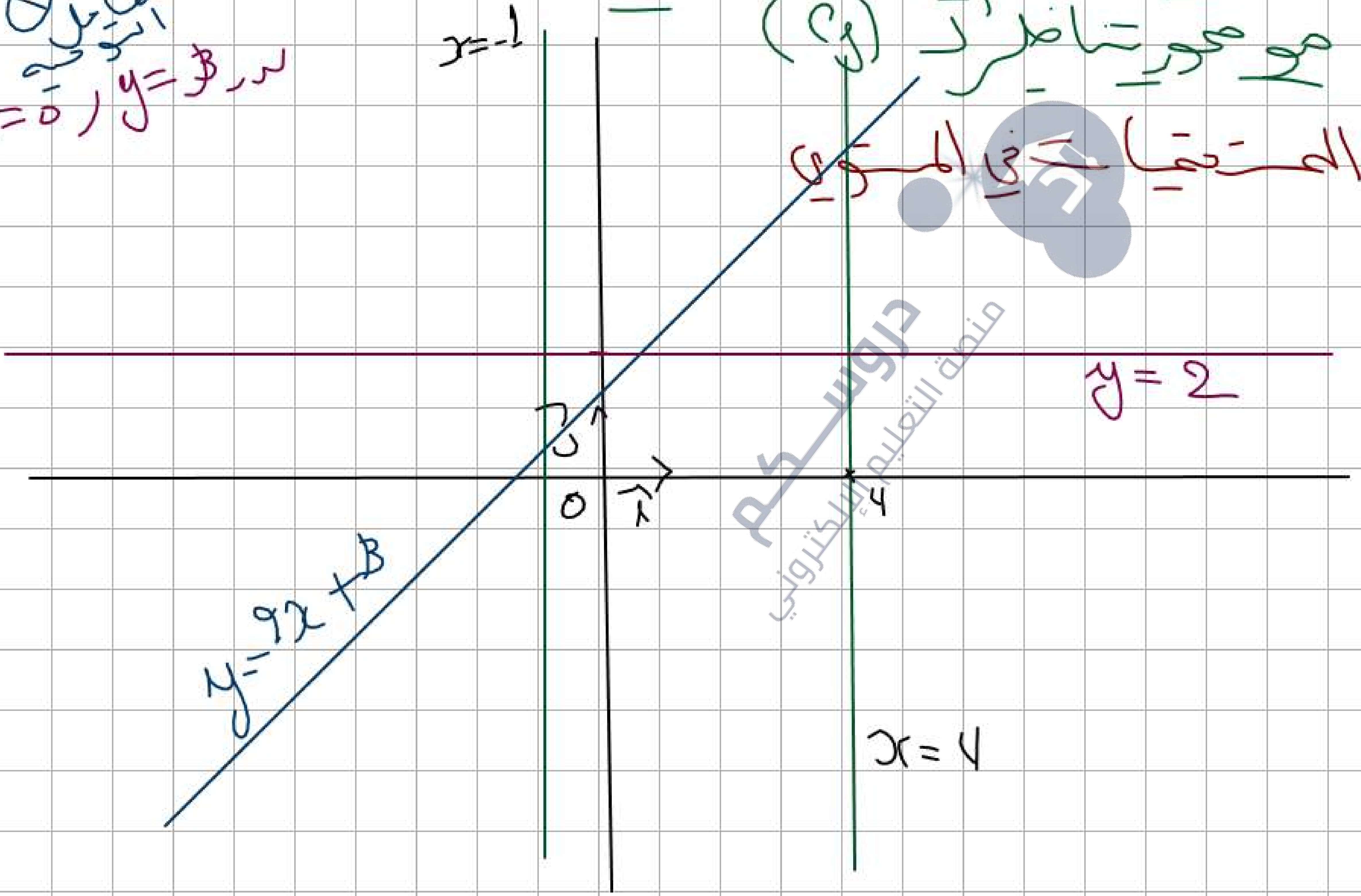
منصة دروسكم - دعم مدرسي عبر الأنترنت - www.dorouscom.com

6) بين أن المستقيم ذو المعادلة $x=2$ محور تناظر (C_f)

$y = ax + b$

a معامل التوجيه

$a = 0 , y = b$

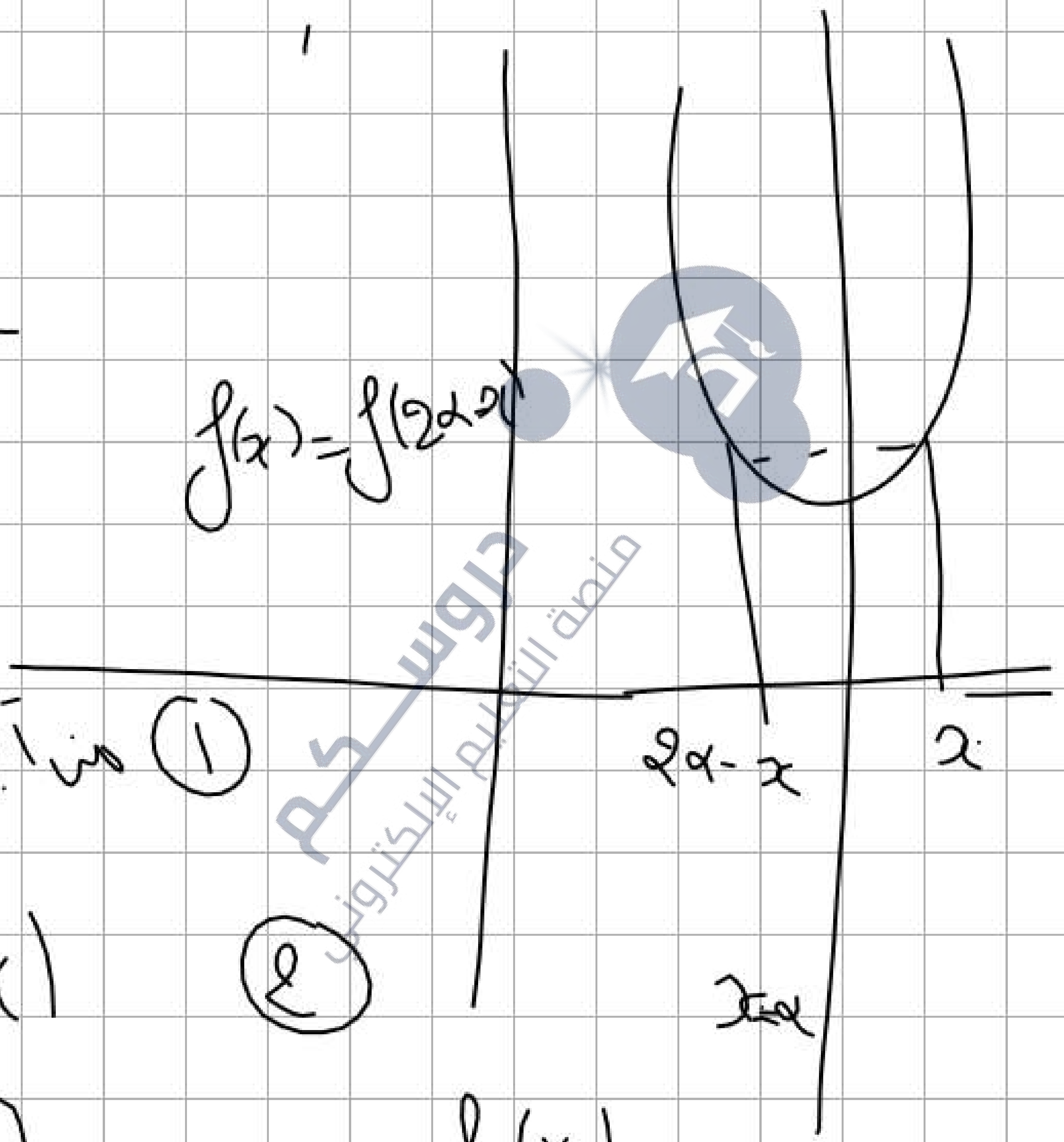


دروسكم
منصة التعليم الإلكتروني
ملف الحصة المباشرة و المسجلة
1 حصص مباشرة
2 حصص مسجلة
3 دورات مكثفة
أحصل على بطاقة الإشتراك
0699 320 999 / 044 77 64 11

$$\frac{? + x}{2} = \alpha$$

$$? = 2\alpha - x$$

$$f(x) = f(2\alpha - x)$$

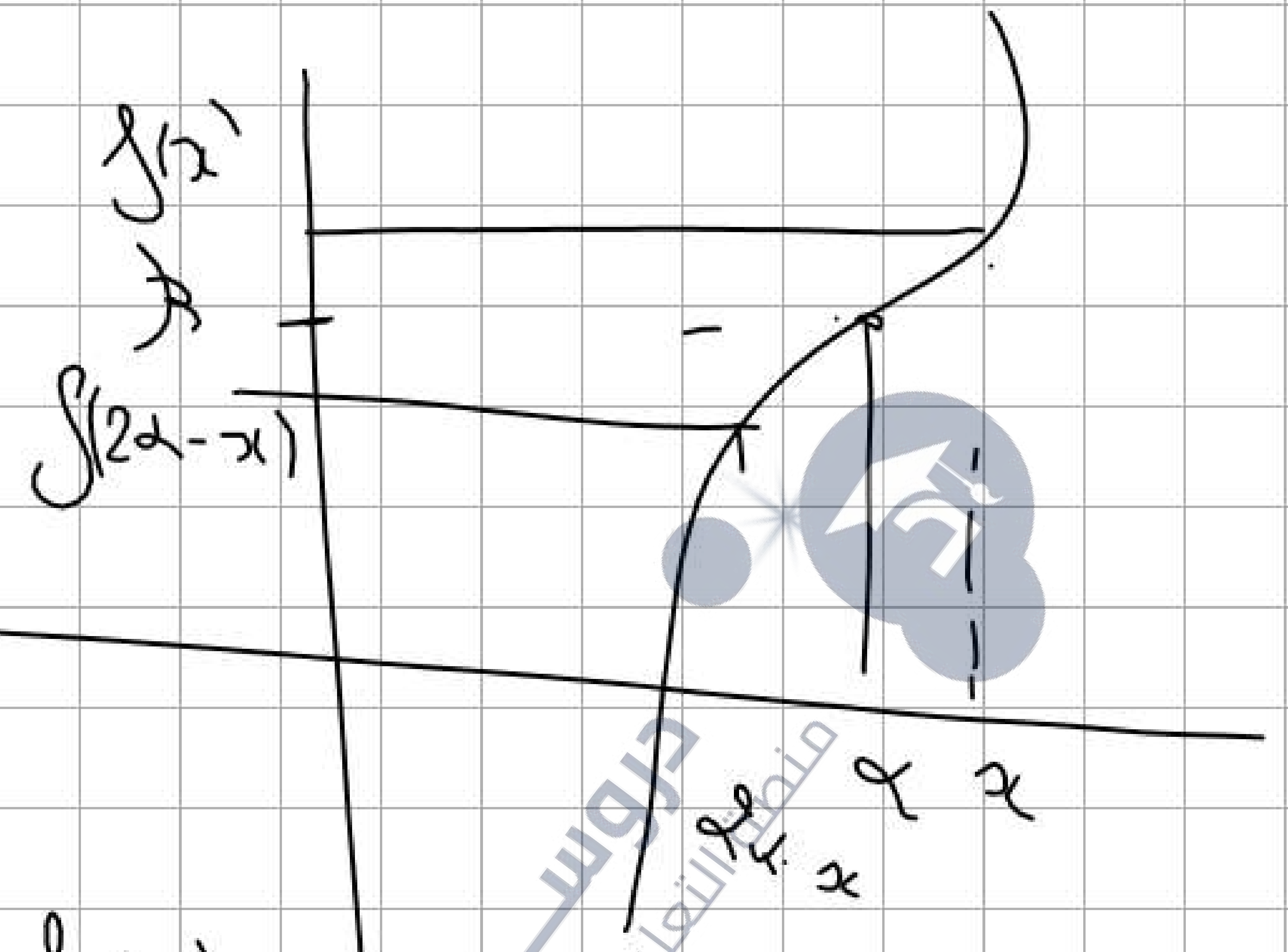


① من أجل $x \in D_f$ يكون $2\alpha - x \in D_f$

② $f(2\alpha - x) = f(x)$

$$f(4 - x) = \quad \ldots = f(x)$$

دروس كم منصة التعليم الإلكتروني



$$\frac{f(2\alpha - x) + f(x)}{2} = \beta$$

$$\boxed{f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta}$$

دروس كم
منصة التعليم الإلكتروني