مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

عروض بصرية

الصف ثاني ثانوي

الفصل الدراسي الأول

معلمة الرياضيات :
عواطف العتيبي

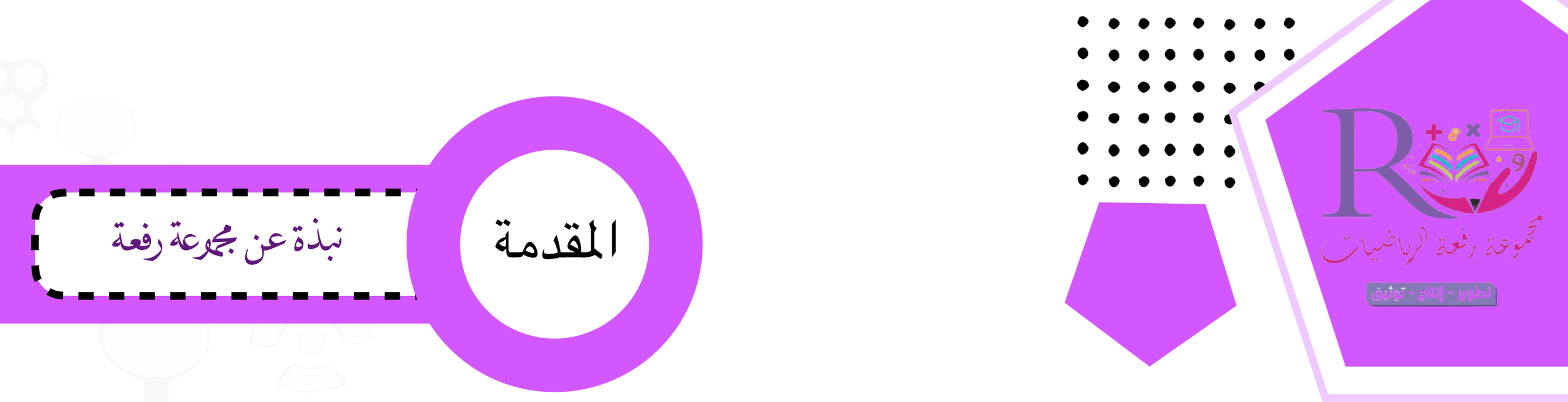
الردمك

سلسلة رفعة عروض بصرية رياضيات 1؟2

تحت رقم إيداع 1444/4814

وتاريخ 1444/05/21

هـ، ورقم ردمك 978-603-04-4456-4



نبذة عن مجموعة رفعة

المقدمة

الحمدلله والصلاة والسلام على نبينا محمد
وعلى آله وصحبه أجمعين

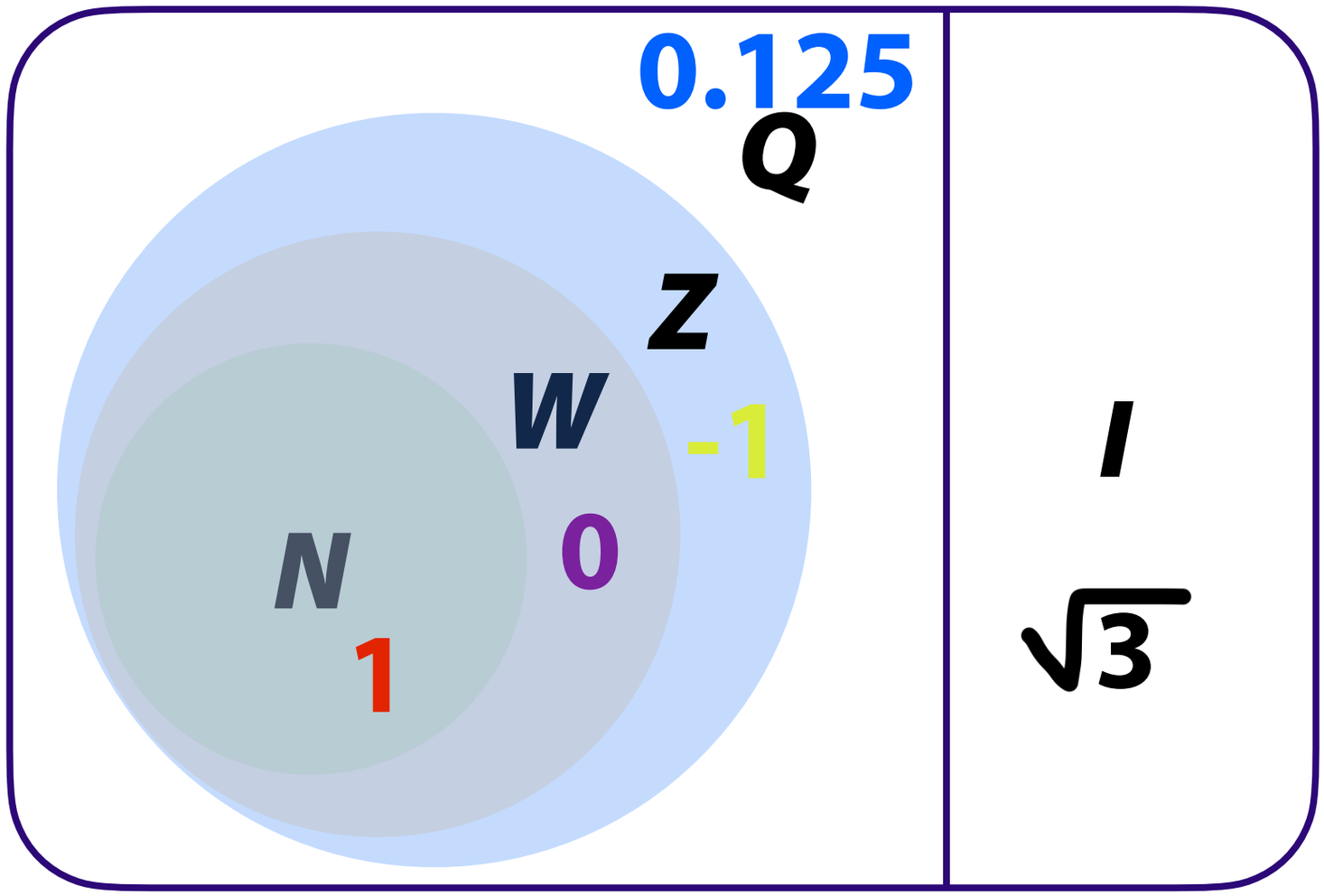
هي مجموعة تدار من قبل معلمين ومعلمات الرياضيات
من جميع أنحاء المملكة
وهى قائمة على التطوير المهنى للمعلمين والمعلمات
وابتكار الأفكار الإبداعية لتعليم العام

وبهدف التيسير والتسهيل
لمادة الرياضيات ونشر العلم

نقدم لكم من سلسلة رفعة سكيتشات الرياضيات ؟-؟

نسأل الله أن يكون خالصاً لوجهه وأن تجدوا فيه الفائدة

الأعداد الحقيقية



√3

0.125

-1

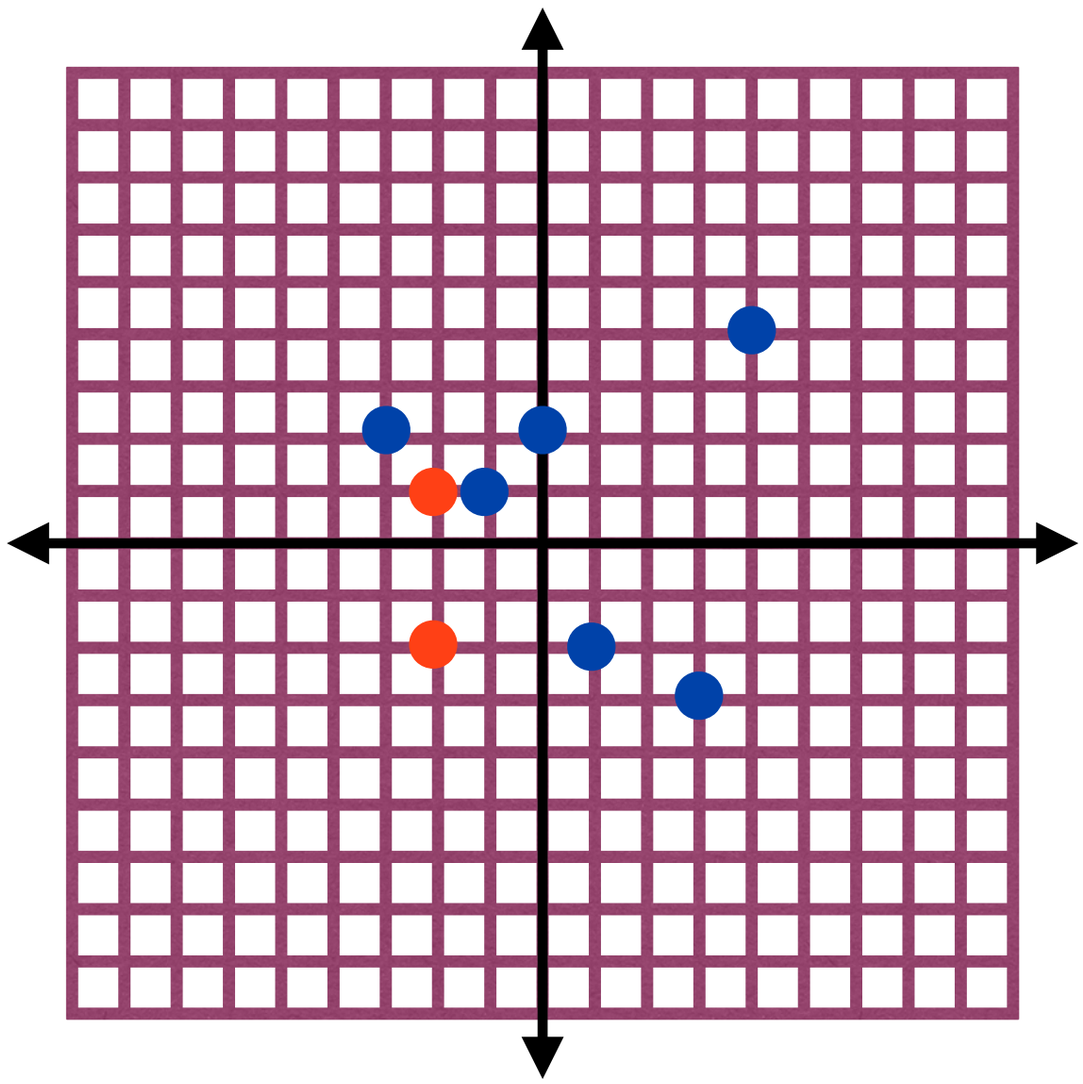
0

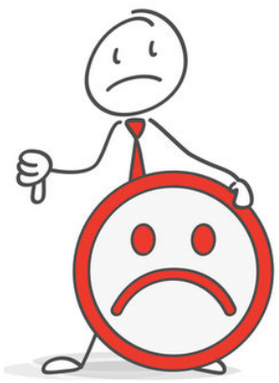
1

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

العلاقات والدوال

هل هي دالة ام لا ؟





دوال خاصة

تمثيل الدالة متعددة التعريف

1) مثّل الدالة $f(x)=\begin{cases} x+2 & , x<0 \\ x & , x\geq 0 \end{cases}$ بيانيًّا، ثم حدد كلًّا من مجالها ومداها.

الداله الاولى :

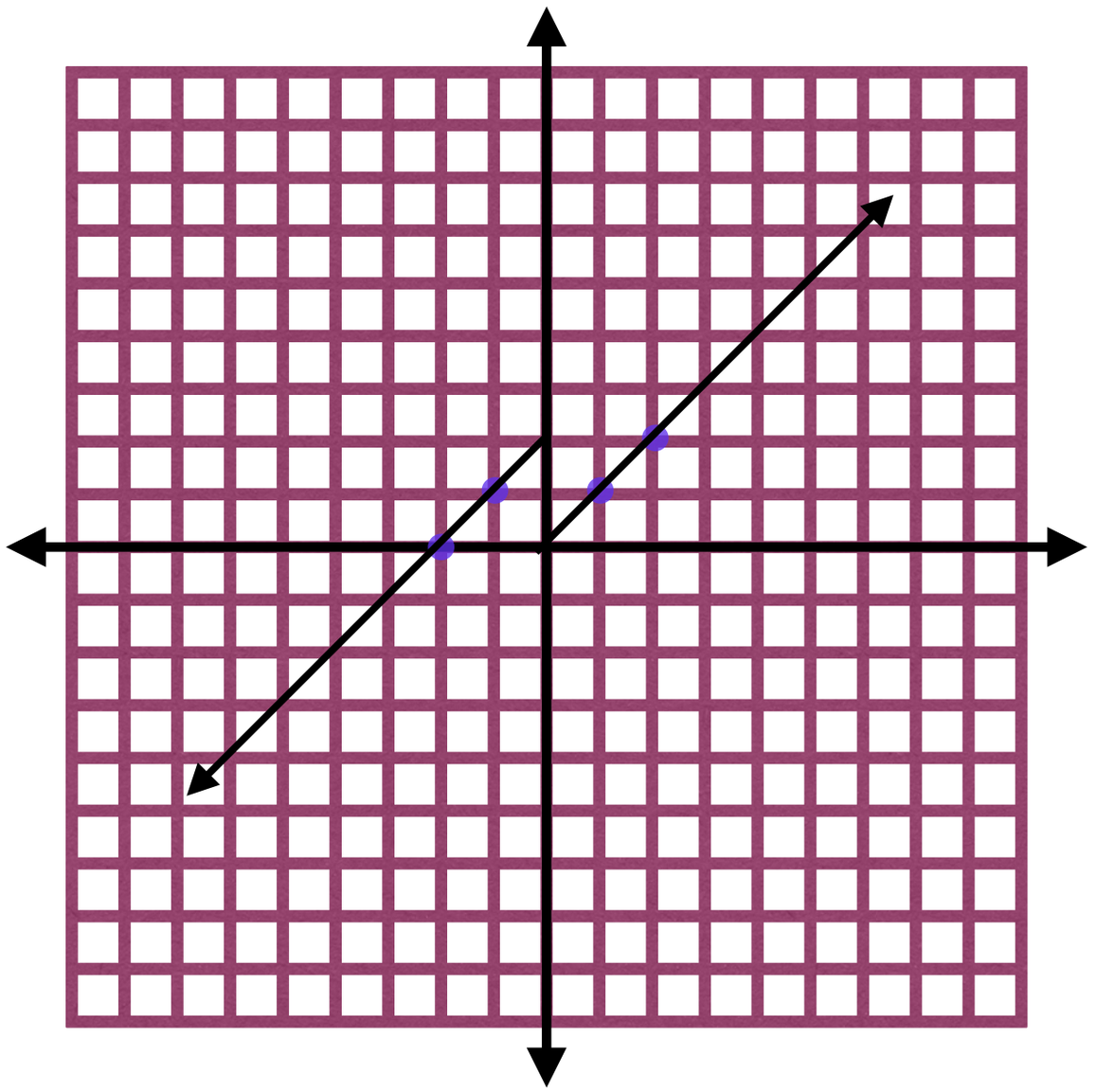
0 > x عندما x + 2

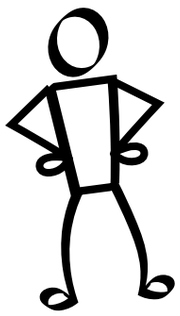
x	y
0	2
-1	1
-2	0

الداله الثانية :

0 ≤ x عندما x

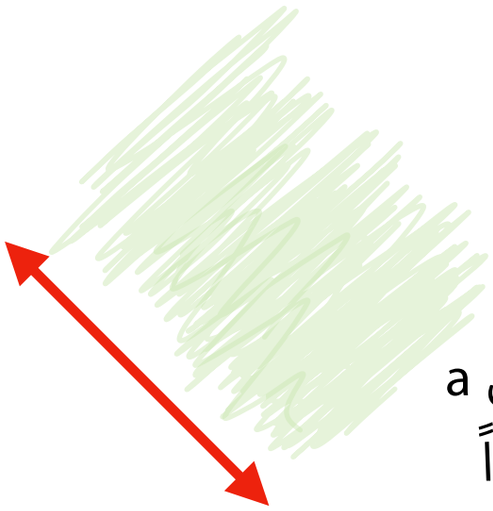
x	y
0	0
1	1
2	2





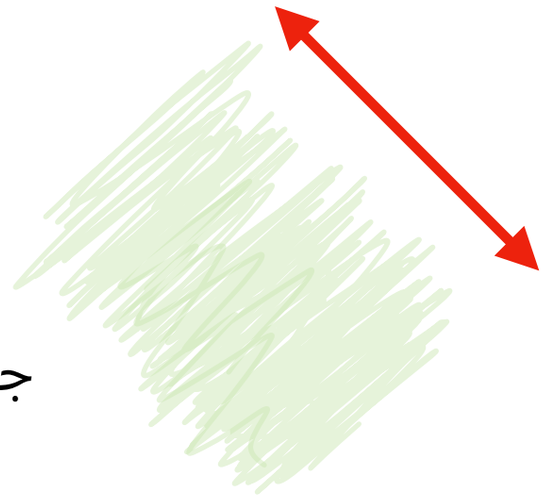
ماهو مجالها ومداها ؟!

تمثيل المتباينات الخطية
ومتباينات القيمة المطلقة بيانياً



جميع الأعداد التي أكبر من a
وبما انه يوجد مساواة اذاً
الخط متصل

$y \geqslant a$

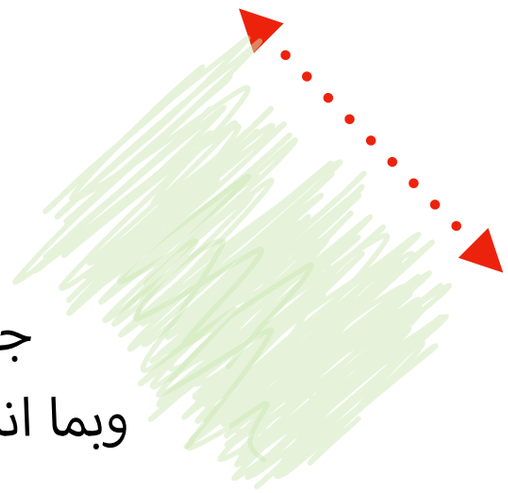


جميع الأعداد التي أصغر من a
وبما انه يوجد مساواة اذاً
الخط متصل

$y \leqslant a$

جميع الأعداد التي أكبر من a
وبما انه لايوجد مساواة اذاً الخط متقطع

$y > a$

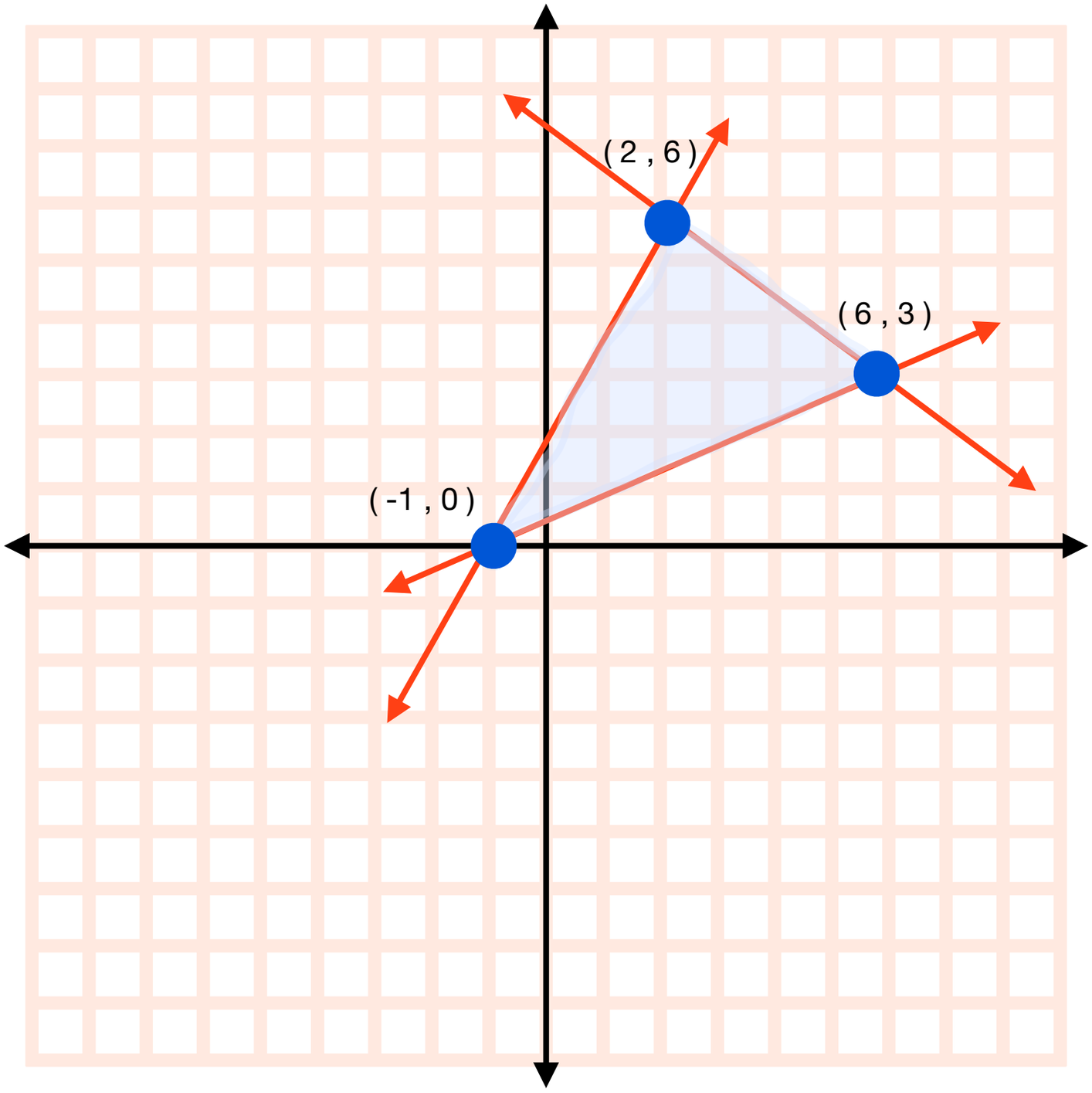


جميع الأعداد التي أصغر من a
وبما انه لايوجد مساواة اذاً الخط متقطع

$y < a$

حل أنظمة المتباينات الخطية بيانياً

أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل المجاور ؟

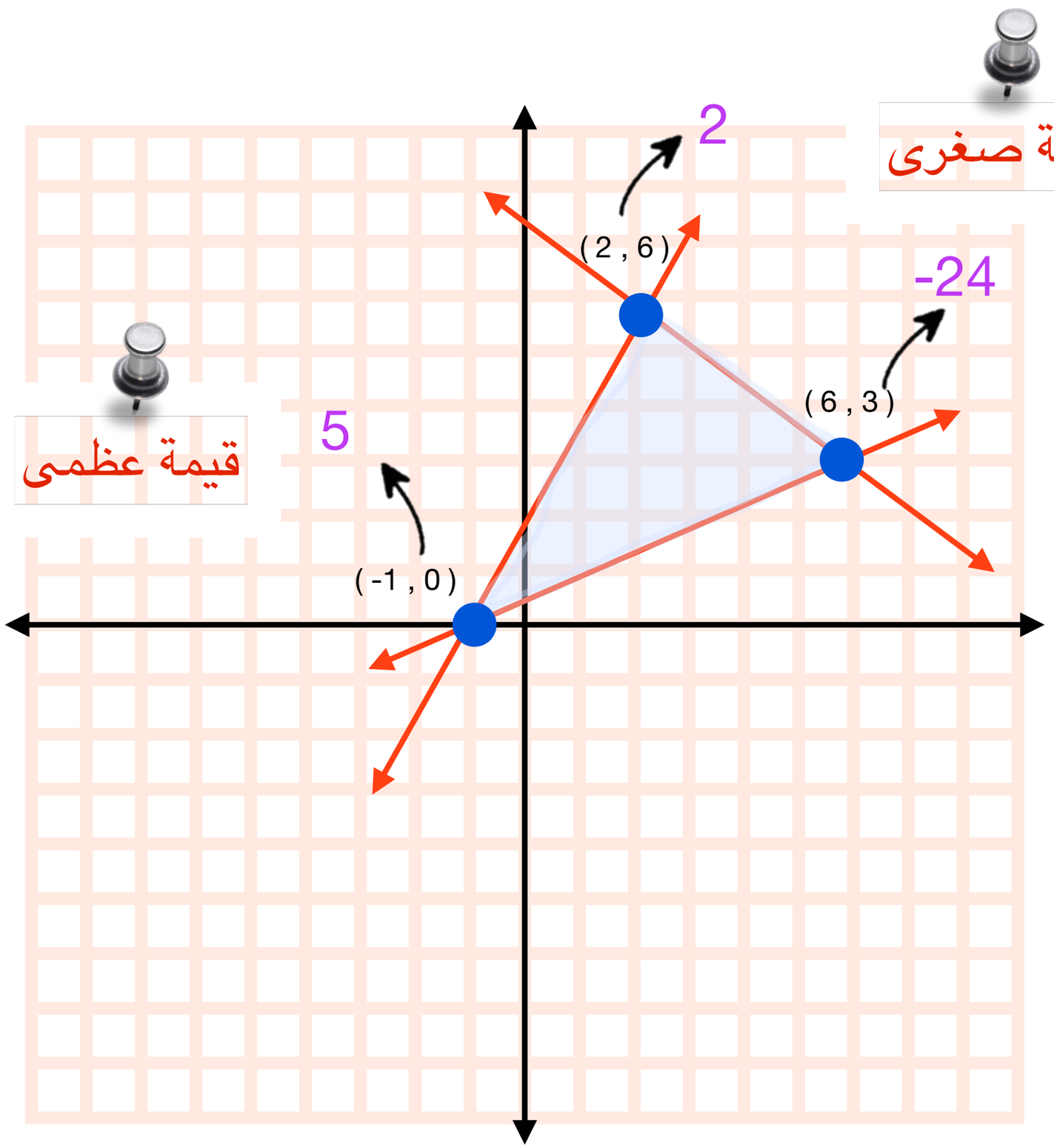


البرمجة الخطية والحل الأمثل

أوجد إحداثيات رؤوس المثلث الناتج عن التمثيل المجاور ؟

جد قيمة الدالة عند كل رأس ؟

$$f(x, y) = -5x + 2y$$



بالتعويض عن قيمة x , y

مقدمة في المصفوفات

المصفوفة

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & -4 & 0 \\ -2 & 3 & 6 & -8 \end{bmatrix}$$

لها صفان

لها 4 أعمدة

رتبتها

2×4

العمليات على المصفوفات

أوجد ناتج مايلي :

$$\begin{bmatrix} 19 \\ -2 \\ 4 \\ 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} -5 \\ 8 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} (19 - (-5)) \\ (-2) - 8 \\ 4 - 1 \\ 7 - 0 \end{bmatrix}$$

ثم ماذا ؟

$$= \begin{bmatrix} 24 \\ -10 \\ 3 \\ 7 \end{bmatrix}$$

ضرب المصفوفات

ضرب مصفوفتين :

$$\begin{bmatrix} \text{العنصر الثاني} & \text{العنصر الاول} \\ \text{العنصر الثاني} & \text{العنصر الاول} \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{الصف الاول} \\ \text{الصف الثاني} \end{matrix} \bullet \begin{bmatrix} \text{العمود الثاني} & \text{العمود الاول} \\ \text{العنصر الاول} & \text{العنصر الاول} \\ \text{العنصر الثاني} & \text{العنصر الثاني} \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \text{الصف الاول} \times \text{العمود الاول} & \text{الصف الاول} \times \text{العمود الثاني} \\ (\text{العنصر الثاني} \times \text{العنصر الاول}) + (\text{العنصر الاول} \times \text{العنصر الاول}) & (\text{العنصر الثاني} \times \text{العنصر الثاني}) + (\text{العنصر الاول} \times \text{العنصر الثاني}) \\ \text{الصف الثاني} \times \text{العمود الاول} & \text{الصف الثاني} \times \text{العمود الثاني} \\ (\text{العنصر الثاني} \times \text{العنصر الاول}) + (\text{العنصر الاول} \times \text{العنصر الاول}) & (\text{العنصر الثاني} \times \text{العنصر الثاني}) + (\text{العنصر الاول} \times \text{العنصر الثاني}) \end{bmatrix}$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

المحددات وقاعدة كرامر

حل نظام معادلتين باستعمال قاعدة كرامر :

$$5x - 6y = 15$$
$$3x + 4y = -29$$

اولاً نحسب محددة مصفوفة المعاملات $|\underline{C}| = 38$

ثانياً

$$x = \frac{\begin{vmatrix} m & b \\ n & g \end{vmatrix}}{|\underline{C}|} = \frac{\begin{vmatrix} 15 & -6 \\ -29 & 4 \end{vmatrix}}{38} = -3$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} a & m \\ f & n \end{vmatrix}}{|\underline{C}|} = \frac{\begin{vmatrix} 5 & 15 \\ 3 & -29 \end{vmatrix}}{38} = -5$$

حل النظام هو: $(-3, -5)$

النظير الضربي للمصفوفة وأنظمة المعادلات الخطية

أوجد النظير الضربي للمصفوفة التالية :

$$\underline{P} = \begin{bmatrix} 7 & -5 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$$

اولاً نحسب المحددة

$$|\underline{P}| = \begin{vmatrix} 7 & -5 \\ 2 & -1 \end{vmatrix} = -7 - (-10) = 3$$

قيمة المحددة لا تساوي صفر اذا يوجد لها نظير ضربي

ثانياً نستخدم التعريف

$$\underline{P}^{-1} = \frac{1}{|\underline{P}|} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & 5 \\ -2 & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\frac{1}{3} & \frac{5}{3} \\ -\frac{2}{3} & \frac{7}{3} \end{bmatrix}$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

الأعداد المركبة

أوجد قيمتي x , y الحقيقيتين اللتين تجعلان المعادلة صحيحة :

$$3x - 5 + (y - 3)i = 7 + 6i$$

نساوي الجزء الحقيقي مع الحقيقي والتخيلي مع التخيلي

الجزآن الحقيقيان :

$$3x - 5 = 7$$

$$3x = 12$$

$$x = 4$$

الجزآن التخيليان

$$=$$

$$y = 9$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

القانون العام والمميز

المميز هو مابداخل الجذر بالنسبة للقانون العام

اوجد قيمة المميز للمعادلة التالية وحدد عدد جذور ونوعها :

$$7x^2 - 11x + 5 = 0$$

b = c =

$$b^2 - 4ac = (-11)^2 - 4(7)(5)$$

$$= -19$$

المميز سالب

لذا يوجد جذران مركبان مترافقان

العمليات على كثيرات الحدود

أوجد الناتج لما يلي ثم اكتبه في أبسط صورة .؟

$$(6x^2 - 7x + 8) + (-4x^2 + 9x - 5)$$

نرتب الحدود المتشابهة رأسياً

$$\begin{array}{r} 6x^2 - 7x + 8 \\ + \\ -4x^2 + 9x - 5 \\ \hline 2x^2 + 2x + 3 \end{array}$$

قسمة كثيرات الحدود

استعمل القسمة التركيبية لإيجاد ناتج :

$$(2x^3 - 13x^2 + 26x - 24) \div (x - 4).$$

نضرب 2 في 4

الناتج نضعه تحت 13-

	4	**2**	**-13**	**26**	**-24**
			8	**-20**	**24**
		2	**-5**	**6**	**0**

درجة الحد الأول أقل من درجة المقسوم ثم نكمل نفس الخطوات

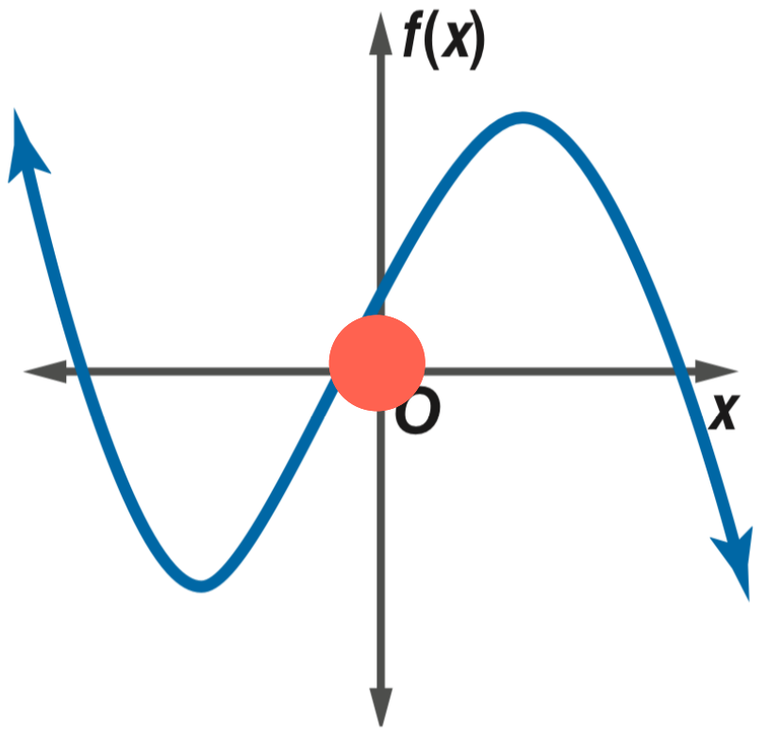
ناتج القسمة هو $2x^2 - 5x + 6$، والباقي 0.

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

دوال كثيرات الحدود

من خلال التمثيل البياني :

صف سلوك التمثيل البياني .



عندما نذهب الى مالانهاية سالبة
نلاحظ الدالة ترتفع

$$f(x) \to +\infty \text{ عندما } x \to -\infty$$

عندما نذهب الى مالانهاية الموجبة
نلاحظ الدالة تنخفض

$$f(x) \to -\infty \text{ عندما } x \to +\infty$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

حل معادلات كثيرات الحدود

حلل كثيرة الحدود التالية تحليل تام :

$$16x^4 + 54xy^3$$

اولاً نخرج العامل المشترك الأكبر

$$= 2x\ (8x^3 + 27y^3)$$

مربع كامل $27y^3$ $8x^3$

$$(8x^3 + 27y^3) = (2x)^3 + (3y)^3$$

نستعمل طريقة مجموع مكعبين

$(2x)^3;\ 27y^3 = (3y)^3$

$$= (2x + 3y)[(2x)^2 - (2x)(3y) + (3y)^2]$$

$$= (2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$$

$$= 2x\ (2x + 3y)(4x^2 - 6xy + 9y^2)$$

نظريتا الباقي والعوامل

إذا كان $f(x) = 3x^4 - 2x^3 + 5x + 2$ ، فأوجد $f(4)$ باستعمال التعويض التركيبي.

بالاعتماد على نظرية الباقي

يساوي باقي قسمة كثيرة الحدود على $x-4$

يحفظ المنزلة

نقسم قسمة تركيبية

	4	3	-2	0	5	2
			12	40	160	660
		3	10	40	165	662

نضرب 3 في 4

الناتج نضعه تحت 2-

نستكمل نفس الخطوات

بما أن باقي قسمة يساوي 662 فإنه باستعمال التعويض التركيبي يكون

$$f(4) = 662$$

مجموعة رفعة الرياضيات
تطوير - إنتاج - توثيق

الجذور والأصفار

اذكر العدد الممكن للأصفار الحقيقية الموجبة والحقيقية السالبة والتخيلية للدالة

$$f(x) = x^6 + 3x^5 - 4x^4 - 6x^3 + x^2 - 8x + 5.$$

اصفار 6

اولاً : نحسب عدد الأصفار الحقيقية الموجبة

عدد الاصفار الحقيقية الموجبة 4

$$f(x) = \underset{\text{لا}}{x^6} + \underset{\text{نعم}}{3x^5} - \underset{\text{لا}}{4x^4} - \underset{\text{نعم}}{6x^3} + \underset{\text{نعم}}{x^2} - \underset{\text{لا}}{8x} + 5$$

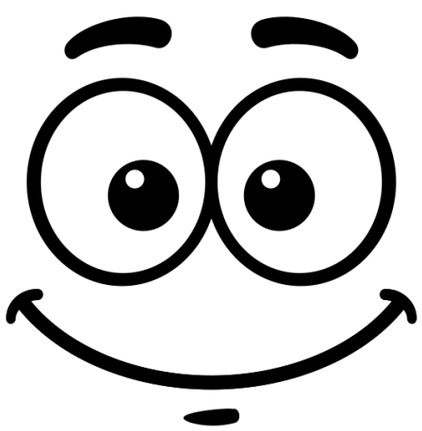
ثانياً : نحسب عدد الأصفار الحقيقية السالبة

عدد الاصفار الحقيقية السالبة 2

ذ

$$\begin{aligned} f(-x) &= (-x)^6 + 3(-x)^5 - 4(-x)^4 - 6(-x)^3 + (-x)^2 - 8(-x) + 5 \\ &= \underset{\text{نعم}}{x^6} - \underset{\text{لا}}{3x^5} - \underset{\text{نعم}}{4x^4} + \underset{\text{لا}}{6x^3} + \underset{\text{لا}}{x^2} + \underset{\text{لا}}{8x} + 5 \end{aligned}$$

نسأل الله ان يكون نافع لي ولطالباتي
وللجميع
ونساله سبحانه ان يوفقنا لما يحبه ويرضى
انه القادر على ذلك وهو الولي ..



معلمة الرياضيات :
عواطف العتيبي