بنك الوحدة الخامسة جبر

أولاً أجب عن السؤالين الآتيين:

السؤال الأول: في كل مما يأتي إجابة صحيحة واحدة من بين ثلاث إجابات مقترحة اكتبها:

1) (نماذج وزارية) h هو التابع المعطى وفق $h(x)=x^2+2x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق هذا التابع هو:

A	0	B	3	C	2

2) (الرقة 2018) f هو التابع المعطى وفق $f(x)=x^2-5x$ ، أحد أسلاف العدد 0 وفق التابع هو:

A	-5	B	5	C	1

3) (القنيطرة 2018) f تابع معرف بالصيغة $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن أسلاف العدد 9 هي:

A	$\{3,-3\}$	B	$\{2,-3\}$	C	$\{4,-2\}$

4) (اللاذقية 2018) إذا كان f تابعاً معطى بالصيغة: $f(x)=2x-\sqrt{8}$ ، فإن $f(\sqrt{2})$ يساوي:

A	$\sqrt{2}$	B	$4\sqrt{2}$	C	0

5) (حلب 2018) التابع f معرف بالصيغة $f(x)=x^2$ ، فإن أسلاف العدد 4 هي:

A	$\{1,-3\}$	B	$\{1,3\}$	C	$(2,-2)$

6) (دمشق 2018) إذا كان f تابع معرف وفق الصيغة: $f(x)=3x^2+2x+8$ ، فإن $f(1)$ تساوي:

A	11	B	12	C	13

7) (طرطوس 2019) إذا كان $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن $f(0)$ يساوي:

A	0	B	1	C	-1

8) (حماة 2019) إذا كان $f(x)=\frac{1}{x}$ فإن $f(\frac{1}{\sqrt{8}})$ يساوي:

A	$\frac{1}{2\sqrt{2}}$	B	8	C	$2\sqrt{2}$

9) (الحسكة 2019) إذا كان التابع $f: x \to \sqrt{x}$ فإن صورة العدد 8 وفق f تساوي:

A	$2\sqrt{2}$	B	$2\sqrt{3}$	C	4

10) (درعا 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=x^2+7$ ، فإن $f(\sqrt{3})$ يساوي:

A	$2\sqrt{5}$	B	$\sqrt{10}$	C	10

11) (دمشق 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=(x-5)^2$ ، فإن $f(3)$ يساوي:

A	-4	B	4	C	2

12) (إدلب 2019) f تابع معرف بالعلاقة: $f(x)=(x-1)^2$ ، فإن $f(\sqrt{3}+1)$ يساوي:

A	3	B	$\sqrt{3}-1$	C	2

السؤال الثاني: في كل مما يأتي اجب بكلمة صح أو خطأ:

1) (الحسكة 2018) إذا كان $f(x)=x^2+4$ فإن $f(\sqrt{2})=7$.

2) (ريف دمشق 2018) f تابع معرف بالصيغة: $f(x)=(x-1)(x+5)$ فإن $f(2)=-6$.

ثانياً حل التمارين الآتية:

التمرين الأول: (الدورة التكميلية) f تابع معرف بالصيغة $f(x)=4x^2-3x+1$ **والمطلوب:**

1) احسب $f(1)$, $f(\sqrt{2})$.

2) أوجد قيم x التي تحقق $f(x)=1$.

التمرين الثاني: (الرقة 2018) ليكن التابع المعرف بالصيغة $f(x) = 2x^2 - 3x + 5$ **والمطلوب:**

1) احسب كلاً من: $f(0)$, $f(-1)$, $f(3)$.

2) جد أسلاف العدد 5 .

التمرين الثالث: (درعا 2018) التابع f معرف بالعلاقة: $f(x) = (x-2)^2 - 4x + 8$

والتابع h المعرف بالعلاقة: $h(x) = (x-2)(x-6)$ **والمطلوب:**

1) أثبت أن $f(x) = h(x)$.

2) حل المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين الرابع: (طرطوس 2018) إذا كان التابع f المعرف بالصيغة: $f(x) = (x-2)^2 - 3x + 6$ **والمطلوب:**

1) أوجد: $f(0)$, $f(2)$.

2) حلل $f(x)$ إلى جداء عاملين من الدرجة الأولى.

3) حل المعادلة $f(x) = 0$.

التمرين الخامس: (حمص 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(X) = \frac{4X+1}{3}$ **والمطلوب:**

1) جد $f(\frac{1}{2})$. هل العدد $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة بالعلاقة: $\frac{4X+1}{3} < 3$ ؟.

2) حل المتراجحة $\frac{4X+1}{3} < 3$ ومثل حلولها على مستقيم الأعداد .

التمرين السادس: (اللاذقية 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(X) = (x-1)(2x+1) - (x-1)^2$ **والمطلوب:**

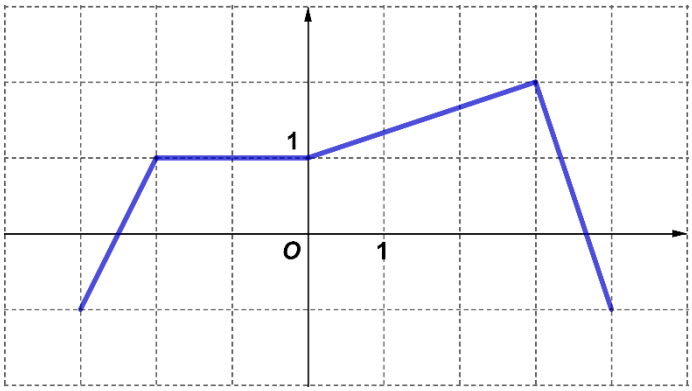
1) أنشر $f(x)$ واختزله.

2) حلل $f(x)$ على شكل عاملين من الدرجة الأولى.

3) احسب $f(2)$ ثم حل المعادلة $f(x) = 0$.

ثالثاً حل المسائل التالية:

المسألة الأولى: (نماذج وزارية) ليكن f التابع المعرف بهذا الخط البياني: **والمطلوب:**



الرسم تقديم أ.باسل حيلاني

1) ما صورة العدد -2 وفق f ؟.

2) ما هي أسلاف العدد -1 وفق f ؟.

3) ماهي مجموعة التعريف للتابع f.

4) عين نقطتين من المستقيم (d) الذي معادلته $y = x - 1$.

5) ارسم المستقيم (d) على الشكل المجاور ثم عين نقطة تقاطع مع الخط البياني للتابع f.

المسألة الثانية: (ريف دمشق 2019 و حلب 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x) = 2x + 3$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(-1), f(0)$.

2) جد قيم x التي تجعل $f(x) = -1$.

3) حل جبرياً جملة المعادلتين:

$$\begin{cases} \Delta: y = 2x + 3 \\ d: y - x = 1 \end{cases}$$

4) في معلم متجانس ارسم المستقيم (Δ) والمستقيم (d) وأوجد إحداثيات نقطة تقاطع المستقيمين (Δ) و (d) .

المسألة الثالثة: (السويداء 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-4$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(2)$ ، حل المعادلة $f(x)=0$.

2) حل جبرياً جملة المعادلتين:
$$\begin{cases}\Delta: y=2x-4\\ d: y=x\end{cases}$$

3) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) وأوجد إحداثيات N نقطة تقاطع (Δ) و (d) .

4) تحقق أن النقطة $B(0,-4)$ تنتمي للمستقيم (Δ) ثم احسب مساحة المثلث ONB .

المسألة الرابعة: (القنيطرة 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=-\frac{1}{2}x+\frac{3}{2}$ **والمطلوب:**

1) جد $f(1)$ ، حل المعادلة $f(x)=0$.

2) ليكن (d) , (Δ) مستقيمان معادلتيهما على التوالي:
$$\begin{cases}\Delta: y=2x+4\\ d: y-X=1\end{cases}$$
والمطلوب:

a- حل جملة المعادلتين جبرياً.

b- تحقق أن: $B(-2,0), A(0,4)$ تنتميان للمستقيم (d) .

C- في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) ثم اكتب إحداثيات N نقطة تقاطعهما .

d- من المثلث OAB احسب $\tan O\hat{A}B$.

المسألة الخامسة: (الرقة 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-3$ خطه البياني Δ **والمطلوب:**

1) جد $f(1), f(\frac{1}{2})$.

2) جد قيم x التي تجعل $f(x)=0$.

3) في معلم متجانس ارسم المستقيم (Δ) المعطى بالعلاقة: $\Delta: y=2x-3$.

4) إذا كان (d) مستقيماً معادلته: $d: y=-x$ ارسم (d) في نفس المعلم المتجانس واستنتج الحل المشترك لجملة المعادلتين:
$$\begin{cases}d: y=-x\\ \Delta: y=2x-3\end{cases}$$
وتحقق من الحل جبرياً.

المسألة السادسة: (دير الزور 2019) ليكن f التابع المعرف بالعلاقة: $f(x)=2x-3$ **والمطلوب:**

1) جد $f(0)$, $f(4)$ ، ثم احسب قيمة x إذا كانت: $f(x)=-2$.

2) حل جبرياً جملة المعادلتين:
$$\begin{cases}d: y=2x-3\\ \Delta: y=x\end{cases}$$

3) في معلم متجانس ارسم كل من المستقيمين (Δ) و (d) ثم أوجد إحداثيات نقطة تقاطعهما .

4) حل المتراجحة $2x-3\geq x$.

Ahmad Abdan

آخر تحديث
22/9/2019

اهدي هذا الملف للمميزة والصديقة:

أ.ميادة الراعي

أ. غدير أبي راشد : « تمارين الوحدة الخامسة جبر »

أولاً :

السؤال الأول :

(1) لإيجاد العدد أي نوضع مكان $h(x)$ وحل المعادلة كما هو مبين:

$h(x) = x^2 + 2x$

$\Rightarrow 0 = x(x+2)$: أي

$x=0$ (A) أو $x=-2$ إما

يمكن أن نعوض بالاقتراحات المعطاة مكان الـ x ونرى أي منها تكون النتيجة 0.

أي :

$h(2) = 2^2 + 2(2) = 8$

$h(3) = 3^2 + 2(3) = 15$

$h(0) = 0^2 + 2(0) = 0 \Rightarrow$ (A)

(2)

$f(x) = x^2 - 5x$

$0 = x(x-5)$

إما $x=0$ أو $x=5$ (B)

(3)

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

$9 = (x-1)^2$

نأخذ الطرفين ونتنبه أن للعدد 9 جذران موجب وسالب أي :

إما $x-1=3$ أو $x-1=-3$

$x=1+3$ $x=-3+1$

$x=4$ $x=-2$

(C) $\{4, -2\}$ أو نعوض المعطيات مكان x

(4)

$f(x) = 2x - \sqrt{8}$

$f(\sqrt{2}) = 2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}$

$= 0$

(5)

$f(x) = x^2$

$4 = x^2 \Rightarrow$ إما $x=2$ (C) أو $x=-2$

(6)

$f(x) = 3x^2 + 2x + 8$

$f(1) = 3(1)^2 + 2(1) + 8$

$f(1) = 13$ (C)

(7)

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

$f(0) = (0-1)^2 = (-1)^2 = 1$ (B)

(8)

$f(x) = \frac{1}{x} = \frac{1}{\frac{1}{\sqrt{8}}} = 1 \times \frac{\sqrt{8}}{1}$

$= \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ (C)

(9)

$f: x \mapsto \sqrt{x}$

$f(x) = \sqrt{x}$

$f(8) = \sqrt{8} = 2\sqrt{2}$ (A)

(10)

$f(x) = x^2 + 7$

$f(\sqrt{3}) = (\sqrt{3})^2 + 7 = 3 + 7 = 10$ (C)

(11)

$f(x) = (x-5)^2 \Rightarrow$

$f(3) = (3-5)^2 = (-2)^2 = 4$ (B)

(12)

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

$f(\sqrt{3}+1) = (\sqrt{3}+1-1)^2 = (\sqrt{3})^2 = 3$

السؤال الثاني

① $f(\sqrt{2}) = (\sqrt{2})^2 + 4 = 2 + 4 = 6$ خطأ غير موافق.

② $f(2) = (2-1)(2+5) = (1)(7) = 7$ خطأ غير موافق

ثانياً :

التمرين الأول :

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

① $f(1) = 4(1)^2 - 3(1) + 1 = 2$

$f(\sqrt{2}) = 4(\sqrt{2})^2 - 3(\sqrt{2}) + 1 = 9 - 3\sqrt{2}$

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

$4x^2 - 3x = 1 - 1$

معادلة درجة ثانية كامل $4x^2 - 3x = 0$

$x(4x - 3) = 0$

إما $x = 0$ أو $x = \frac{3}{4}$

التمرين الثاني

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

① $f(0) = 2(0)^2 - 3(0) + 5 = 5$

$f(-1) = 2(-1)^2 - 3(-1) + 5 = 10$

$f(3) = 2(3)^2 - 3(3) + 5 = 14$

② $f(x) = 5$ أ- لديك عدد أتى

$2x^2 - 3x + 5 = 5$

$2x^2 - 3x = 5 - 5$

$2x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x(2x - 3) = 0$

اما $x = 0$ أو $x = \frac{3}{2}$

التمرين الثالث :

$f(x) = (x-2)^2 - 4x + 8$

$h(x) = (x-2)(x-6)$

أثبت أن $f(x) = h(x)$

لدينا طريقتين : الطريقة الأولى

نشر كلاً من $f(x)$ و $h(x)$ فينتج أن $f(x) = h(x)$

② تابع

والطريقة الثانية : أن نحلل $f(x)$ فينتج أن $h(x) = f(x)$.

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

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

$= (x-2)(x-6)$

فينتج أن $h(x) = f(x)$

$\Leftarrow f(x) = 0$ ②

$(x-2)(x-6) = 0$

اما $x = 2$ أو $x = 6$

الرابع : ① $f(x) = (x-2)^2 - 3x + 6$

$f(0) = (0-2)^2 - 3(0) + 6 = 4 + 6 = 10$

$f(2) = (2-2)^2 - 3(2) + 6 = 0 - 6 + 6 = 0$

② $f(x) = (x-2)^2 - 3(x-2)$

$= (x-2)[x-2-3]$

$= (x-2)(x-5)$

$(x-2)(x-5) = 0 \Leftarrow f(x) = 0$ ③

اما $x = 2$ أو $x = 5$

الخامس : $f(x) = \frac{4x+1}{3}$

$f(\frac{1}{2}) = \frac{4(\frac{1}{2})+1}{3} = \frac{2+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$

$\frac{4x+1}{3} < 3 \Rightarrow f(\frac{1}{2}) < 3$

$\Rightarrow 1 < 3$ محققة إذاً $\frac{1}{2}$ حل للمتراجحة.

$\frac{4x+1}{3} < 3$

$4x + 1 < 9$

$4x < 10$

$x < \frac{10}{4} = \frac{5}{2} = 2.5$

المسألة الثانية :

$f(x) = 2x + 3$

$f(-1) = 2(-1) + 3 = -2 + 3 = +1$ ①

$f(0) = 2(0) + 3 = 3$

② $f(x) = -1 \Rightarrow 2x + 3 = -1$

$2x = -3 - 1 \Rightarrow 2x = -4$

$\Rightarrow \boxed{x = -2}$

③ $\Delta : y = 2x + 3$

$d : y - x = 1$

نعوض Δ في d $\Leftarrow$ $2x + 3 - x = 1$

$x = -3 + 1 \Rightarrow \boxed{x = -2}$

$y = 2(-2) + 3$

$\boxed{y = -1}$ $(-1, -2)$

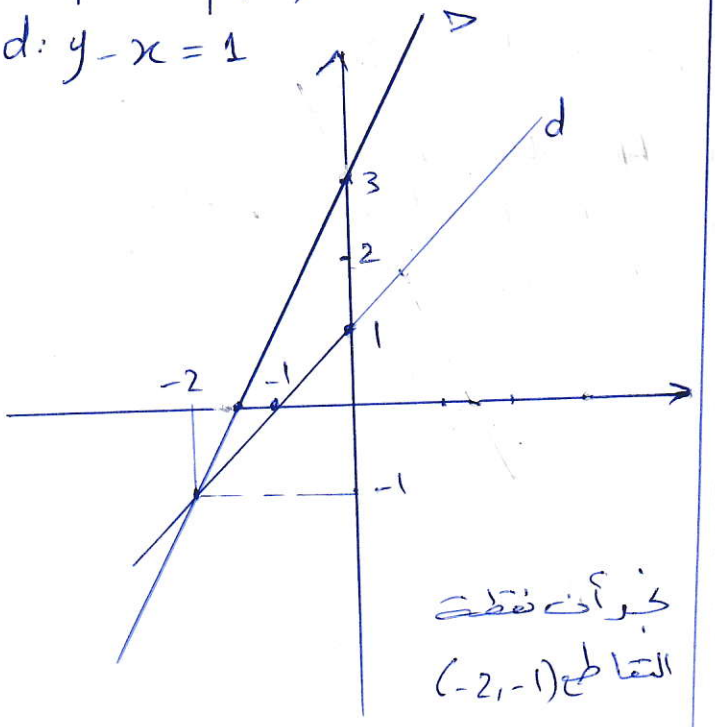
نعوض في Δ :

x	y	(x, y)
0	3	$(0, 3)$
$-\frac{3}{2}$	0	$(-1.5, 0)$

$\Delta : y = 2x + 3$

x	y	(x, y)
0	1	$(0, 1)$
-1	0	$(-1, 0)$

$d : y - x = 1$



نجد أن نقطة التقاطع $(-2, -1)$

الدرس :

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

① $f(x) = 2x^2 + x - 2x - 1 - [x^2 - 2x + 1]$

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

$= x^2 + x - 2$

② $f(x) = (x-1)(2x+1) - (x-1)^2$

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

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

③ نستطيع البرهان بالمنوال، بالحال، بالأصلي :

$f(2) = (2)^2 + 2 - 2 = 4$

$f(x) = 0$ هنا نأخذ الحال $\Rightarrow (x-1)(x+2) = 0$ للحصول على حل

أما $\boxed{x = 1}$ أو $\boxed{x = -2}$

ثالثاً : المسألة الأولى :

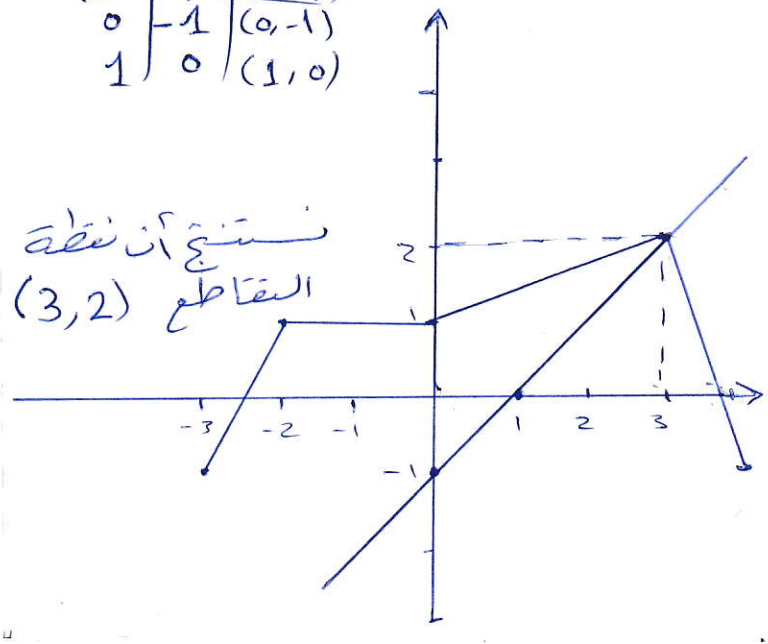
① $f(-2) = 1$ أي صورة العدد -2 هي 1

② $f(-3) = f(4) = -1$ استنتج العدد -1 هي 4 و -3.

③ $[-3, 4]$ مجموعة التعريف

④ $y = x - 1$

x	y	(x, y)
0	-1	$(0, -1)$
1	0	$(1, 0)$



نستنتج أن نقطة التقاطع $(3, 2)$

التمرين الثالث: مثل المسألة الثانية

الرابعة:

① $f(x) = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

$f(1) = -\frac{1}{2}(1) + \frac{3}{2} = \frac{2}{2} = 1$

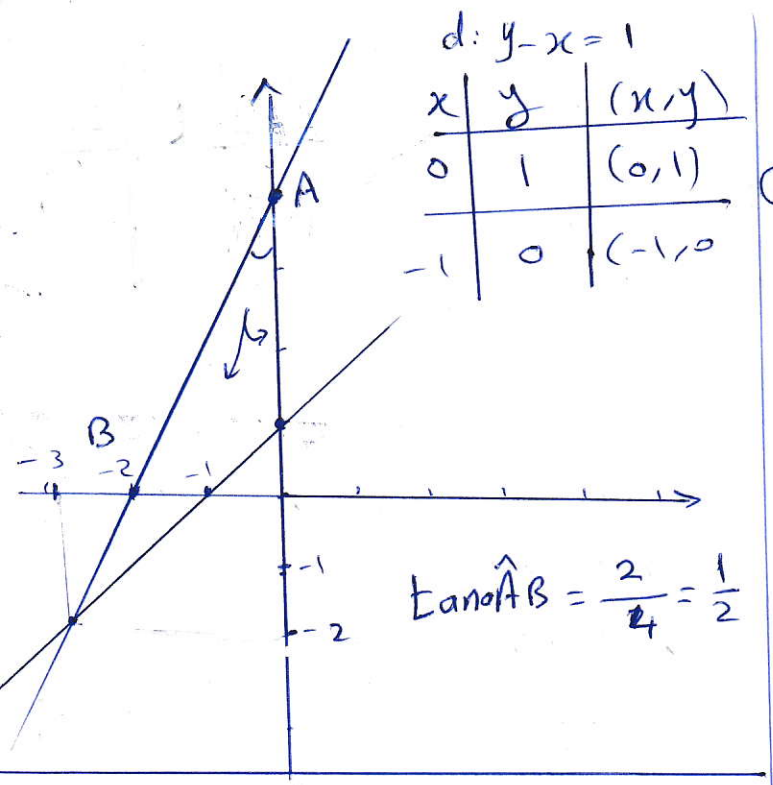
$f(x) = 0 \Rightarrow 0 = -\frac{1}{2}x + \frac{3}{2}$

$+\frac{1}{2}x = \frac{3}{2} \Rightarrow x = \frac{3}{2} \times \frac{2}{1} = 3$

$\boxed{x = 3}$

$d: y - x = 1$

x	y	(x,y)
0	1	(0,1)
-1	0	(-1,0)



$\tan\hat{A}B = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

② $\Delta: y = 2x + 4$

ⓐ $d: y - x = 1$

نقاطع Δ في d

$2x + 4 - x = 1$

$x = -4 + 1$

$\boxed{x = -3} \Rightarrow y = 2(-3) + 4$

$\boxed{y = -2}$

$(-3, -2)$

ⓑ $\Delta: y = 2x + 4$ $A(0,4)$

هناضعاني السؤال نتساءل اذن $A \in \Delta$؟

$4 = 2(0) + 4$

$4 = 4$ صحيحة

$\boxed{A \in \Delta}$ نقول اذن A تنتمي الى Δ

$B(-2,0) \Rightarrow$

$0 = 2(-2) + 4$

$0 = -4 + 4$

$0 = 0$ صحيحة

$\boxed{B \in \Delta}$ نقول اذن B تنتمي الى Δ

بالتوفيق

والنجاح والتفوق

أ. عزمرني

0967653025