الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية جيجل — الموسم الدراسي: 2022م-2023م

ثانوية راشدي محمد -سيدي معروف — المستوى: الثانية رياضيات

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المدة: ساعتان

التمرين الأول: (10 نقاط)

I/ المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ حيث: $\left\|\vec{j}\right\|=\left\|\vec{i}\right\|=1cm$.

لتكن النقط $A\left(-1;2\right)$ ، $B\left(3;0\right)$ ، $C\left(-3;-2\right)$ و $D\left(1;-4\right)$ ،
ولتكن النقطة I منتصف القطعة: $[BC]$.

1/ أُحسب إحداثيي النقطة I ثم علّم النقط A ، B ، C ، D و I .

2/ ا/بين أن المثلث ABC قائم في A .

ب/أُكتب معادلة ديكارتية للدائرة (γ) المحيطة بالمثلث ABC .

ج/أُكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) المماس للدائرة (γ) في النقطة A .

3/ لتكن (Γ) مجموعة النقط $M\left(x;y\right)$ من المستوي حيث: $x^2+y^2-2x+8y-23=0$.

ا/أثبت أن (Γ) هي دائرة مركزها النقطة D ونصف قطرها R يُطلب تعيينه.

ب/تحقق حسابيا أن $A\in(\Gamma)$ ، ثم حدد بدقة $d\left(D;(\Delta)\right)$ المسافة بين النقطة D والمستقيم (Δ) .

ج/استنتج الوضعية النسبية لكل من المستقيم (Δ) و الدائرة (Γ) ، ثم أنشئ كلا منهما.

4/ ا/أُحسب $\overrightarrow{BD}.\overrightarrow{BC}$ ، ثم استنتج قيمة بالدرجات لقيس الزاوية $\widehat{DBC}$.

ب/أُحسب مساحة المثلث DBC .

5/ حدد طبيعة وعناصر (E) مجموعة النقط N من المستوي التي تحقق: $NB^2+NC^2=22$.

II/ 1/ تأكد أن: $\frac{7\pi}{12}=\frac{\pi}{3}+\frac{\pi}{4}$.

2/ أُحسب القيمة المضبوطة لـ $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$.

3/ علما أن: $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)=\frac{\sqrt{2}+\sqrt{6}}{4}$ ، أُحسب $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$.

صفحة ◄◄

التمرين الثاني: (10 نقاط)

لتكن (U_n) المتتالية المعرفة بـ: $U_0=-1$ ومن أجل كل عدد طبيعي n : $U_{n+1}=\dfrac{3U_n+4}{U_n+3}$.

1/ على الشكل المرفق المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O;\vec{i},\vec{j}\right)$ ، حيث :
(C_f) هو التمثيل البياني للدالة f المعرفة بـ: $f(x)=\dfrac{3x+4}{x+3}$ ، و (Δ) هو المستقيم ذو المعادلة $y=x$.

ا/مثّل -دون حساب- الحدود الأربع الأولى للمتتالية (U_n) على محور الفواصل (مبينا خطوط الإنشاء).

ب/ضع تخمينا حول إتجاه تغير وسلوك المتتالية (U_n) .

2/ لتكن (V_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $V_n=\dfrac{U_n+2}{U_n-2}$.

ا/بين أن (V_n) متتالية هندسية أساسها $q=5$ ، ثم أُحسب حدها الأول.

ب/ماهو إتجاه تغير المتتالية (V_n) ؟ مع التعليل.

ج/أُكتب V_n بدلالة n .

3/ ا/بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $U_n=2+\dfrac{4}{V_n-1}$ ، ثم استنتج عبارة U_n بدلالة n .

ب/أُحسب $\lim\limits_{n\to+\infty} U_n$ ، ماذا تستنتج؟

4/ ا/بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن: $\dfrac{1}{U_n-2}=\dfrac{1}{4}V_n-\dfrac{1}{4}$ ،
ثم أُحسب عندئذ بدلالة n المجموع: $S_n=\dfrac{1}{U_0-2}+\dfrac{1}{U_1-2}+\cdots+\dfrac{1}{U_n-2}$.

ب/أُحسب بدلالة n المجموع: $T_n=1+2+\cdots+n$ ،
ثم أُحسب بدلالة n الجداء: $P_n=V_0\times V_1\times V_2\times\cdots\times V_n$.

سؤال إضافي: (02 نقطة)

حل المعادلة ذات المجهول الحقيقي x التالية: $1+\dfrac{x+1}{x-1}+\left(\dfrac{x+1}{x-1}\right)^2+\left(\dfrac{x+1}{x-1}\right)^3=0$.

إرشاد: يمكنك وضع: $y=\dfrac{x+1}{x-1}$.

عطلة ☺☺ سعيدة☺☺☺

لجميع☺☺☺

ثانوية راشدي محمد ابن ابراهيم
جيجل
-01-

وزارة التربية الوطنية

المؤسسة: ثانوية راشدي محمد - سيدي معروف اختبار الثلاثي: الثالث

التلميذ(ة): / القسم: 2 رياضيات

المادة: الرياضيات التاريخ: 24/05/2023م

أستاذ(ة) المادة: عمورة أيمن الرقم: /

ورقة الإجابة

الرقم: /

العلامة النهائية

20/20

العلامات الجزئية

السؤال1: ....

السؤال2: ....

السؤال3: ....

السؤال4: ....

السؤال5: ....

التمرين الأول: (10 نقاط)

I) $A(-1;2)$ ، $B(3;0)$ ، $C(-3;-2)$ و $D(1;-4)$ ، I منتصف $[BC]$

1) حساب إحداثيي النقطة I:

$x_I = \frac{x_B + x_C}{2} = \frac{3-3}{2} = 0$

$y_I = \frac{y_B + y_C}{2} = \frac{0-2}{2} = -1$

ومنه: $\boxed{I(0;-1)}$ 0,25

• الإنشاء 0,5

2) أ- تبيان أن المثلث ABC قائم في A:

0,75

ط1/ لدينا:

$AB = \sqrt{(3-(-1))^2 + (0-2)^2} = \sqrt{4^2+2^2}$

$\hookrightarrow AB = \sqrt{20}$.

$BC = \sqrt{(-6)^2 + (-2)^2} = \sqrt{40} = BC$

$AC = \sqrt{(-2)^2 + (-4)^2} = \sqrt{20} = AC$

نلاحظ أن:

$AB^2 + AC^2 = 20 + 20 = 40 = BC^2$

وحسب مبرهنة فيثاغورس المثلث ABC قائم في A

ط2/ لدينا: $\overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}3-(-1)\\0-(+2)\end{pmatrix} = \overrightarrow{AB}\begin{pmatrix}4\\-2\end{pmatrix}$

و $\overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-3-(-1)\\-2-2\end{pmatrix} = \overrightarrow{AC}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$

ومنه:

$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = 4(-2) + (-2)(-4) = -8 + 8 = 0$

ومنه: $(AC) \perp (AB)$.

إذن المثلث ABC قائم في A

ب- كتابة معادلة للدائرة (γ) المحيطة بالمثلث ABC: أي الدائرة (γ) قطرها هو القطعة $[BC]$. 0,25 + 0,75

ط1/ الدائرة (γ) هي مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي بحيث: $\overrightarrow{BM} \cdot \overrightarrow{CM} = 0$

لدينا: $\overrightarrow{BM}\begin{pmatrix}x-3\\y\end{pmatrix}$ و $\overrightarrow{CM}\begin{pmatrix}x+3\\y+2\end{pmatrix}$

$(\gamma): (x-3)(x+3) + y(y+2) = 0$ ومنه:

$\boxed{(\gamma): x^2 + y^2 + 2y - 9 = 0}$ ومنه:

ط2/ الدائرة (γ) مركزها $I(0;-1)$ ونصف قطرها $r = \frac{BC}{2} = \frac{\sqrt{40}}{2} = \sqrt{10}$

$(\gamma): (x-0)^2 + (y+1)^2 = \left(\frac{\sqrt{40}}{2}\right)^2$ ومنه:

$\boxed{(\gamma): x^2 + (y+1)^2 = 10}$ إذن:

www.dzex

جـ1- كتابة معادلة (Δ) المماس لـ (γ)

عند A معناه الشعاع $\overrightarrow{IA}$

ناظمي لـ (Δ) و $A \in (\Delta)$.

حيث: $\overrightarrow{IA}\begin{pmatrix}0-(-1)\\-1-(2)\end{pmatrix} = \overrightarrow{IA}\begin{pmatrix}1\\-3\end{pmatrix}$

ومنه: $(\Delta): x - 3y + C = 0$

وبما أن: $A(-1,2) \in (\Delta)$ فإن:

$-1 - 3(2) + C = 0$

أي $C = +7$

ومنه: $\boxed{(\Delta): x - 3y + 7 = 0}$

0,75

3- $(\Gamma): x^2+y^2+8y-2x-23=0$

أ- إثبات أن (Γ) دائرة:

لدينا: $(\Gamma): x^2+y^2-2x+8y-23=0$

تكافئ: $(x-1)^2-1+(y+4)^2-16-23=0$

تكافئ: $(\Gamma): (x-1)^2+(y+4)^2=40$

0,75

ومنه (Γ) هي دائرة مركزها $D(1;-4)$ ونصف قطرها $R=\sqrt{40}$.

ب- التحقق أن: $A(-1,2) \in (\Gamma)$:

لدينا: $(-1)^2+(2)^2-2(-1)+8(2)-23$

$= 1+4+2+16-23$

$= 23-23 = 0$ 0,25

• حساب المسافة $d(D;(\Delta))$:

$$d(D,(\Delta)) = \frac{|1-3(-4)+7|}{\sqrt{(1)^2+(-3)^2}} = \frac{|20|}{\sqrt{10}}$$

0,5 $= \frac{20\sqrt{10}}{10} = \boxed{2\sqrt{10} = d(D;(\Delta))}$

جـ1- استنتاج الوضعية النسبية:

لدينا: $A \in (\Delta)$ و $A \in (\Gamma)$

$R = DA = \sqrt{40} = 2\sqrt{10} = d(D;(\Delta))$

وبالتالي: (Δ) مماس لـ (Γ) في A

0,5

• الإنشاء. ①

4- أ- حساب الجداء السلمي $\overrightarrow{BD}\cdot\overrightarrow{BC}$:

لدينا: $\overrightarrow{BD}\begin{pmatrix}1-3\\-4-0\end{pmatrix} = \overrightarrow{BD}\begin{pmatrix}-2\\-4\end{pmatrix}$

$\overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-3-3\\-2-0\end{pmatrix} = \overrightarrow{BC}\begin{pmatrix}-6\\-2\end{pmatrix}$

ومنه: 0,5

$\overrightarrow{BD}\cdot\overrightarrow{BC} = (-2)(-6)+(-4)(-2) = 12+8$

$\boxed{\overrightarrow{BD}\cdot\overrightarrow{BC} = 20}$

• إيجاد قيس الزاوية $D\hat{B}C$:

لدينا: $\overrightarrow{BD}\cdot\overrightarrow{BC} = BD \cdot BC \cdot \cos(D\hat{B}C)$

$= 20$

ولدينا: $BD = \sqrt{(-2)^2+(-4)^2} = \sqrt{20}$

$BC = \sqrt{(-6)^2+(-2)^2} = \sqrt{40} = 2\sqrt{10}$

ومنه: $\sqrt{40} \times \sqrt{20} \times \cos(D\hat{B}C) = 20$

أي: $\cos(D\hat{B}C) = \frac{20}{\sqrt{20} \times \sqrt{40}} = \frac{\sqrt{20}}{\sqrt{40}}$ 0,75

$= \sqrt{\frac{20}{40}} = \sqrt{\frac{2}{4}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$.

ومنه: $D\hat{B}C = \frac{\pi}{4} \text{ rad} = 45°$

4- حساب مساحة المثلث DBC:

$S_{DBC} = \frac{1}{2} \times DB \times BC \times \sin(D\hat{B}C)$

$= \frac{1}{2} \times \sqrt{20} \times \sqrt{40} \times \frac{\sqrt{2}}{2}$ 0,5

$= \frac{\sqrt{1600}}{4} = \frac{40}{4} = \boxed{10 \text{ cm}^2 = S_{DBC}}$

5- تعيين مجموعة النقط (E) حيث:

$NB^2 + NC^2 = 22$

لدينا: I منتصف $[BC]$ وحسب مبرهنة المتوسط نجد من أجل كل نقطة N من المستوي:

$NB^2 + NC^2 = 2NI^2 + \frac{1}{2} BC^2 = 22$

ومنه تكافئ: $2NI^2 + \frac{40}{2} = 22$

أي: $2NI^2 = 22 - 20$ 0,75

إذن: $NI^2 = 1$

أي تصبح: $NI = 1$

ومنه (E) دائرة مركزها I
ونصف قطرها $r = 1$.

(II) 1- تبيان أن: $\frac{7\pi}{12} = \frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4}$

لدينا: $\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4} = \frac{4\pi + 3\pi}{4 \times 3} = \frac{7\pi}{12}$ 0,25

2- حساب القيمة المضبوطة للعدد $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$:

لدينا: $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \cos\left(\frac{\pi}{3} + \frac{\pi}{4}\right)$

$= \cos\left(\frac{\pi}{3}\right) \times \cos\left(\frac{\pi}{4}\right) - \sin\left(\frac{\pi}{3}\right) \sin\left(\frac{\pi}{4}\right)$

$= \frac{1}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{3}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2}$

$\boxed{\cos\frac{7\pi}{12} = \frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}}$ 0,5

3- حساب: $\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)$:

علما أن: $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$.

1b

$\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) = \sin\left(2 \times \frac{7\pi}{12}\right)$

$= 2 \sin\left(\frac{7\pi}{12}\right) \cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

$= 2 \left(\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}\right)\left(\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}\right)$ 0,5

$= \frac{2}{16}(2 - 6)$

$= \frac{-8}{16} = \boxed{-\frac{1}{2} = \sin\left(\frac{7\pi}{6}\right)}$

2b

$\sin\left(\frac{7\pi}{6}\right) = \sin\left(\frac{6\pi + \pi}{6}\right)$

$= \sin\left(\pi + \frac{\pi}{6}\right)$

$= -\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$

$\boxed{\sin\frac{7\pi}{6} = -\frac{1}{2}}$

انتهى التمرين الأول

التمرين الثاني: (10 نقاط)

$$(u_n): \begin{cases} u_0=-1 \\ u_{n+1}=\frac{3u_n+4}{u_n+3} \end{cases}$$

1- أ- تمثيل الحدود الأربع الأولى لـ(u_n) ع الشكل المرفق. (1)

ب- التخمين:

نلاحظ أن: $u_0 < u_1 < u_2 < u_3$

وأنها تتقارب من بعضها البعض

فتخمن أن (u_n) متزايدة ومتقاربة، ع $\mathbb{N}$. (02)

2- $v_n=\frac{u_n+2}{u_n-2}$.

أ- تبيان أن (v_n) هندسية:

لدينا من أجل كل عدد طبيعي n:

$$v_{n+1}=\frac{u_{n+1}+2}{u_{n+1}-2}=$$

(1)

$$=\frac{\frac{3u_n+4}{u_n+3}+2}{\frac{3u_n+4}{u_n+3}-2}$$

$$=\frac{3u_n+4+2u_n+6}{u_n+3}$$

$$=\frac{}{\frac{3u_n+4-2u_n-6}{u_n+3}}$$

$$=\frac{5u_n+10}{u_n+3}\times\frac{u_n+3}{u_n-2}$$

$$=\frac{5(u_n+2)}{u_n-2}=\boxed{5v_n=v_{n+1}}$$

إذن، (v_n) متتالية هندسية أساسها $q=5$ وحدها الأول:

$$v_0=\frac{u_0+2}{u_0-2}=\frac{-1+2}{-1-2}=\boxed{-\frac{1}{3}=v_0}$$

(02)

ب- إتجاه تغير المتتالية (v_n):

بما أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q=5>1$ (1) وحدها الأول $v_0=-\frac{1}{3}<0$ فإن المتتالية (v_n) متتالية متناقصة تماما ع $\mathbb{N}$

جـ- عبارة الحد العام:

بما أن (v_n) متتالية هندسية أساسها $q=5$ وحدها الأول $v_0=-\frac{1}{3}$

(1)

فإن:

$$v_n=\left(-\frac{1}{3}\right)\times5^n=\boxed{\frac{-5^n}{3}=v_n}$$

ملاحظات الأستاذ(ة):

إمضاء الولي:

3) أ- تبيان أنه من أجل كل $n \in \mathbb{N}$:

$$u_n = 2 + \frac{4}{v_n - 1}$$

0,5

ط1 // لدينا،

$$\boxed{2 + \frac{4}{v_n - 1}} = \frac{2v_n - 2 + 4}{v_n - 1} = 2\left(\frac{v_n + 1}{v_n - 1}\right)$$

$$= 2\left(\frac{\frac{u_n+2}{u_n-2} + 1}{\frac{u_n+2}{u_n-2} - 1}\right)$$

$$= 2 \times \left(\frac{u_n + \cancel{2} + u_n - \cancel{2}}{\cancel{u_n - 2}}\right) \times \left(\frac{\cancel{u_n - 2}}{u_n + 2 - u_n + 2}\right)$$

$$= 2 \times \frac{2u_n}{4} = \boxed{u_n}$$

و-ه-م

ط2 // لدينا:

$$v_n = \frac{u_n + 2}{u_n - 2}$$

$$= \frac{u_n - 2 + 4}{u_n - 2} = 1 + \frac{4}{u_n - 2}$$

ومنه، $\frac{4}{u_n - 2} = v_n - 1$

ومنه، $\frac{u_n - 2}{4} = \frac{1}{v_n - 1}$

إذن، $u_n - 2 = \frac{4}{v_n - 1}$

ومنه، $\boxed{u_n = 2 + \frac{4}{v_n - 1}}$

ط3 // لدينا،

$$v_n = \frac{u_n + 2}{u_n - 2}$$

ومنه،

$$v_n(u_n - 2) = u_n + 2$$

أي، $v_n u_n - 2v_n = u_n + 2$

ومنه:

$$v_n u_n - u_n = 2v_n + 2$$

ومنه، $u_n(v_n - 1) = 2(v_n + 1)$

ومنه،

$$u_n = 2 \times \left(\frac{v_n + 1}{v_n - 1}\right) = 2 \times \left(\frac{v_n - 1 + 2}{v_n - 1}\right)$$

$$= 2\left(1 + \frac{2}{v_n - 1}\right)$$

$$\boxed{u_n = 2 + \frac{4}{v_n - 1}}$$

- عبارة u_n:

ومنه: $u_n = 2 + \frac{4}{(-\frac{1}{3})5^n - 1}$

$$\boxed{u_n = 2 - \frac{4}{\frac{5^n}{3} - 1}}$$ ①

$$u_n = 2 - \frac{12}{5^n - 3} //$$

ب) حساب النهاية:

$$\lim_{n \to +\infty} u_n = \lim_{n \to +\infty}\left(2 - \frac{4}{(\frac{1}{3})5^n + 1}\right) = 2$$

$+\infty$

0,5

- الاستنتاج:

نستنتج أن (u_n) متقاربة نحو 2.

0,5

4) أ- تبيان أن:

$$\frac{1}{u_n - 2} = \frac{1}{4}v_n - \frac{1}{4}$$

لدينا، $u_n = 2 + \frac{4}{v_n - 1}$ 0,5

ومنه،

$$u_n - 2 = \frac{4}{v_n - 1}.$$

ومنه: $\frac{1}{u_n-2}=\frac{v_n-1}{4}$

أي: $(*)\ ---\ \boxed{\frac{1}{u_n-2}=\frac{1}{4}v_n-\frac{1}{4}}$

• حساب S_n: لدينا:

$$S_n=\frac{1}{u_0-2}+\frac{1}{u_1-2}+\dots+\frac{1}{u_n-2}$$

$$=\left(\frac{1}{4}v_0-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}v_1-\frac{1}{4}\right)+\dots+\left(\frac{1}{4}v_n-\frac{1}{4}\right)$$

$$=\frac{1}{4}(v_0+v_1+\dots+v_n)-\underbrace{\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{4}+\dots+\frac{1}{4}\right)}_{n+1 \text{ مرة}}$$

$$=\frac{1}{4}\times v_0\times\left(\frac{5^{n+1}-1}{5-1}\right)-\frac{1}{4}(n+1)$$

0,75

$$\boxed{S_n=-\frac{1}{48}(5^{n+1}-1)-\frac{1}{4}(n+1)}$$

ب- حساب T_n:

$$T_n=1+2+3+\dots+n=\frac{(n+1)(n-1+1)}{2}$$

$$\boxed{T_n=\frac{(n+1)n}{2}}$$

0,5

لأنه مجموع حدود متتابعة من متتالية حسابية أساسها $r=1$.

• حساب الجداء P_n:

$$P_n=v_0\times v_1\times v_2\times\dots\times v_n$$

$$=v_0\times(v_0\times q)\times(v_0\times q^2)\times\dots\times(v_0\times q^n)$$

0,75

$$=\underbrace{(v_0\times v_0\times v_0\times\dots\times v_0)}_{n+1 \text{ مرة}}\times(q\times q^2\times\dots\times q^n)$$

$$P_n=v_0^{n+1}\times q^{1+2+\dots+n}$$

$$P_n=\left(-\frac{1}{3}\right)^{n+1}\times 5^{T_n}$$

$$\boxed{P_n=\left(-\frac{1}{3}\right)^{n+1}\times 5^{\frac{n(n+1)}{2}}}$$

التمرين الثالث ///

السؤال الإضافي: (2 نقاط)

بوضع: $y=\frac{x+1}{x-1}$ تصبح المعادلة

$$\underbrace{1+y+y^2+y^3}_{}=0$$

مجموع حدود متتابعة من متتالية هندسية أساسها $q=y$

ومنه تكافئ:

$$1\times\left(\frac{1-y^4}{1-y}\right)=0$$

0,5

أي: $\begin{cases}1-y^4=0\\1-y\neq0\end{cases}\Leftarrow \boxed{y\neq1}$

أي: $1-(y^2)^2=0$ أي:

$(1-y^2)(1+y^2)=0$ 0,5

أي: $1-y^2=0$ أو $1+y^2=0$

ومنه: $y^2=1$ أي $|y|=1$

وبالتالي $y=-1$ 0,5 (لأن $y\neq1$).

ومنه $\frac{x+1}{x-1}=-1$ أي:

$x+1=-x+1$ ومنه $2x=0$

0,5

وبالتالي: $\boxed{x=0}$

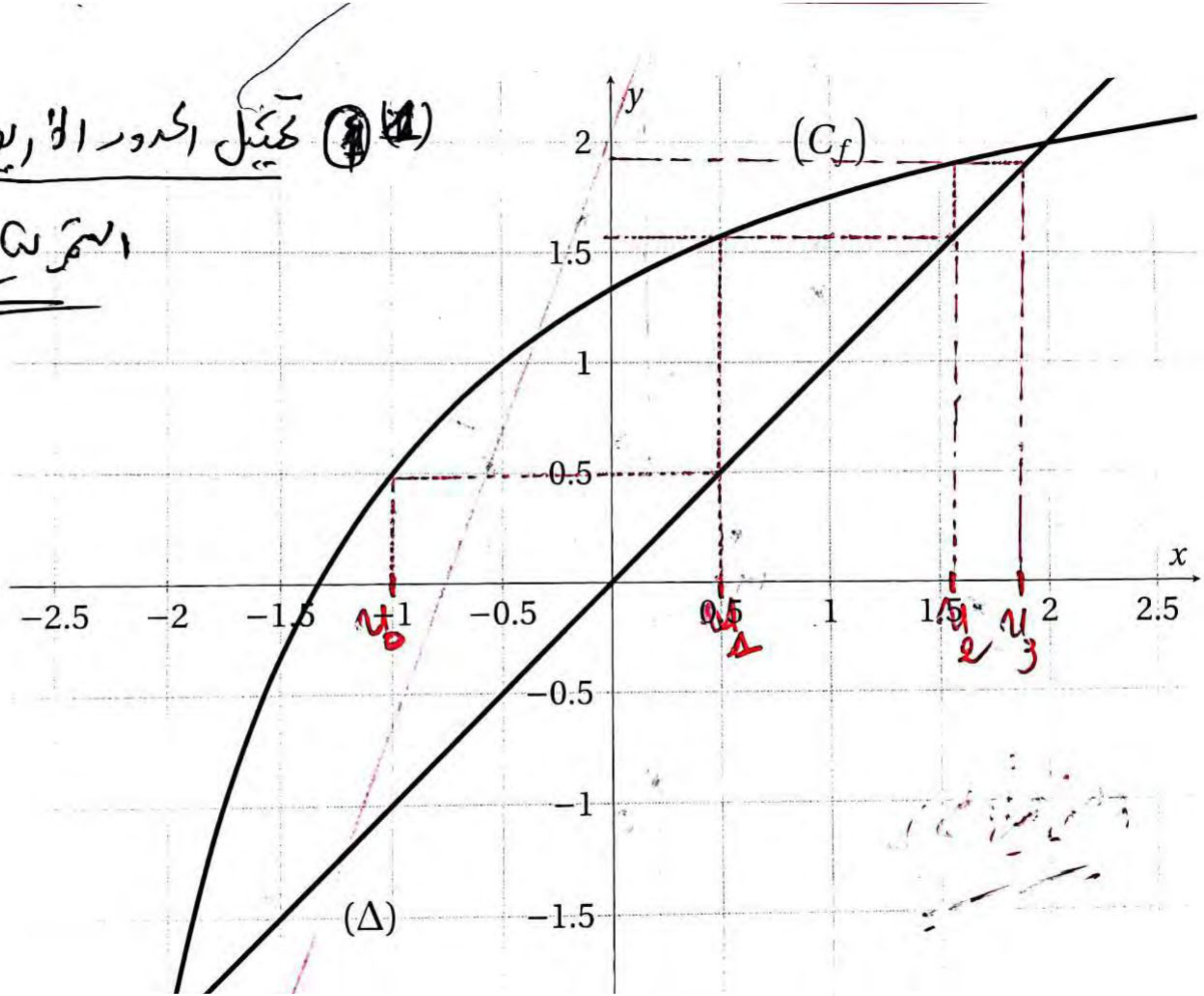
إمضاء الولي:

ملاحظات الأستاذ(ة) :

www.dzex

تمثيل الحدود الأربع الأولى من (u_n)

[illegible] الثاني



www.dzexam

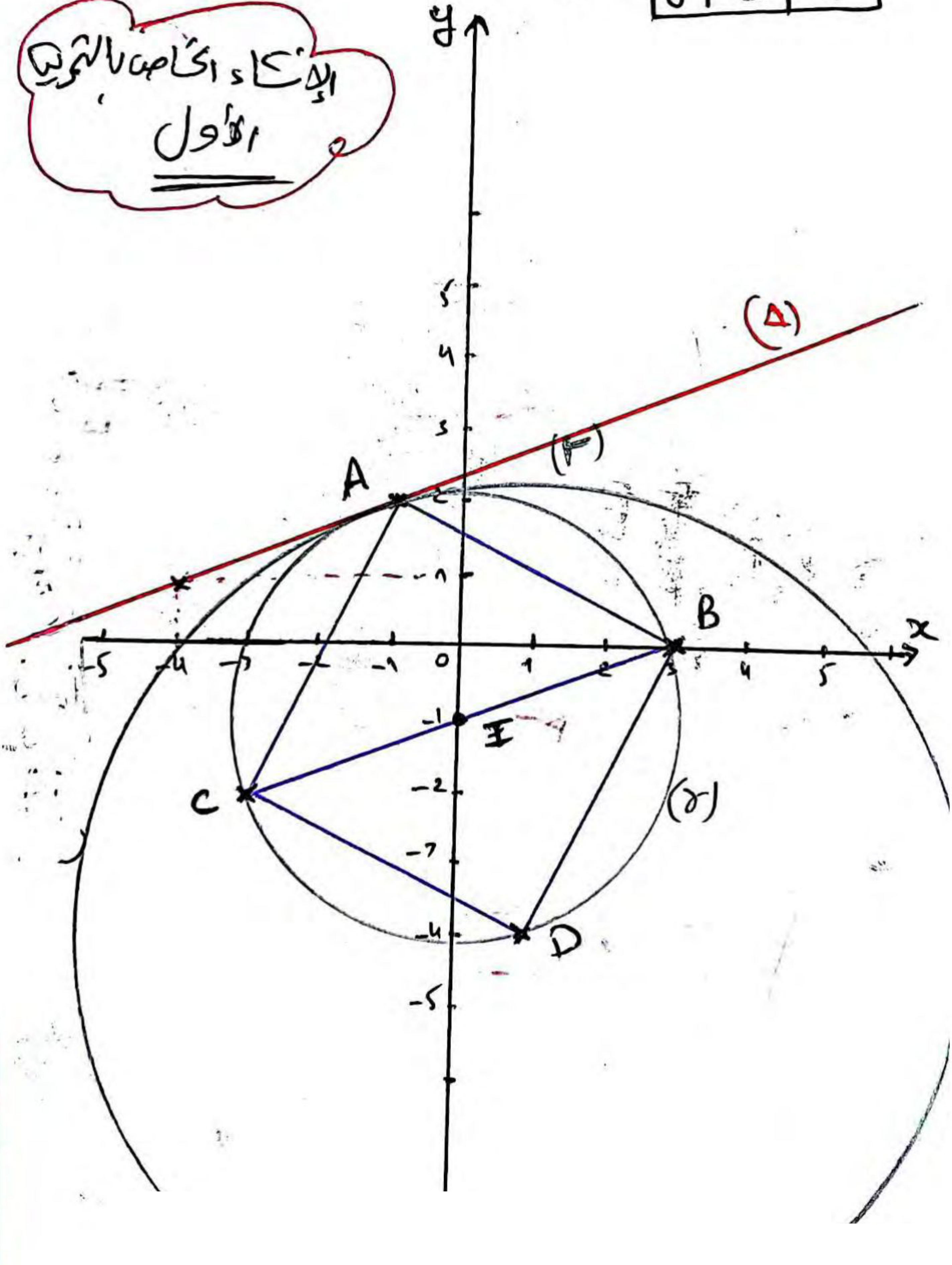
$(\Delta) : x - 3y + 7 = 0$

جدول مساعد

(Δ) :

x	-4	-1
y	1	2

الإنشاء الخاص بالتمرين الأول



y
x
A
B
C
D
I
(Δ)
(Γ)
(γ)
-5
-4
-3
-2
-1
0
1
2
3
4
5