

| 1 4 | التحفة: ع-ح-أ+ع-و | المرشدان (التجريبي للثاني) (جولة أبريل 2013) | النوية أنيب رخصية |
|--------|--|---|--|
| | <p>35 التعريف الأول: نعتبر في (فضاء المتجهات) المعلم متعامد معنم و ما نشر $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$، لنقط $A(0,1,1)$، $B(0,0,2)$ و $C(3,0,0)$</p> <p>1° - حدد متلوث واحد اثبات (متجه) $\vec{AB} \wedge \vec{AC}$</p> <p>2° - بين أن $2x + 3y + 3z - 6 = 0$ معادلت ديكرانية لمستوى (ABC)</p> <p>3° - حسب مسافت والنقطة B عن (مستقيم) (AC)</p> <p>4° - لتكن (S) (فلكة) (لتي) معادلتها هي: $x^2 + y^2 + z^2 - 4z + 2 = 0$</p> <p>5° - حدد شعاع و متلوث واحد اثبات مركز (فلكة) (S)</p> <p>6° - بين أن (مستقيم) (AC) معاس (فلكة) (S)</p> <p>7° - حدد تقاطع (مستوى) (ABC) و (فلكة) (S)</p> | | <p>0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5 0,5</p> |
| | <p>35 التعريف (الثاني): 1° - نعتبر في مجموعة الأعداد العقدية \mathbb{C} معادلت (E) (التالية): $Z^2 - (1+3i)Z - 4 = 0$ (E)</p> <p>2° - تحقق من أن: $Z^2 - (1+3i)Z - 4 = (Z+1-i)(Z-2-2i)$ ($\forall Z \in \mathbb{C}$)</p> <p>3° - استنتج حلبي (معادلت) (E)</p> <p>4° - نعتبر في (مستوى) (العقدية) (مستوى) (معلم) متعامد معنم و ما نشر $(\vec{a}, \vec{b}, \vec{c})$ (لنتق) A و B و C (لتي) أكاقتها على (لتو) (لي) هي: $a = 3i$، $b = -1+i$، $c = 2+2i$</p> <p>5° - (عل) (شكل) (مسا) (لل) (مجم) B و C</p> <p>6° - استنتج أن: $b^3 = c$</p> | | <p>0,5 0,5 0,5 0,5 0,5</p> |

ج - تعتبر (الدوران) R (لذي مركزه A وزاوية $\frac{\pi}{2}$)

ج 1 - اعل (الصيغة) (العقدية) للدوران R 60,5

ج 2 - (استنتج) ان (النقطة) C هي حورة (النقطة) B 60,5

بالدوران R

ج 3 - (استنتج) طبيعة (مثلث) ABC 60,5

3.3 (لتعريف) (لذالك) : لتكن $(U_n)_{n \in \mathbb{N}}$ (متتالية) (عددية) (معرفة)

$$\begin{cases} U_0 = 7 \\ U_{n+1} = \frac{U_n + 8\sqrt{2+U_n}}{9} \end{cases} \quad ; \quad n \in \mathbb{N}$$

بمايلي :

1° - بين ان : $(\forall n \in \mathbb{N}) : U_n > 0$ 60,5

2° - ذفع لكل $n \in \mathbb{N}$: $\varphi_n = \sqrt{2+U_n}$

بين ان : $(\forall n \in \mathbb{N}) : \varphi_{n+1} = \frac{1}{3}\varphi_n + \frac{4}{3}$ 60,5

3° - تعتبر (متتالية) (W_n) (معرفة) (بمايلي) : $n \in \mathbb{N}$ و $W_n = \varphi_n - 2$

أ - بين ان (W_n) (متتالية) (هندسية) (معددا) (سائما) (حدودها) (الحد)

ب - تحقق من ان لكل $n \in \mathbb{N}$: $W_n = \frac{1}{3^n}$ (احسب) W_n 60,5

ج - حدد φ_n (بذالك) n (من) (استنتج) ان : 60,5

$$(\forall n \in \mathbb{N}) : U_n = \frac{1}{3^{2n}} + \frac{4}{3^n} + 2$$

د - حدد (نهاية) (متتالية) (U_n) 60,5

التعريف الرابع :
تكون f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x معرفة عايلي :

$$\begin{cases} f(x) = \frac{\ln x - 1}{\ln^2 x} ; x \neq 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$$

و (C) منحناها في علم هندسة $(\vec{j}, \vec{i}, \vec{k})$ حيث :

$$\|\vec{x}\| = 1 \text{ cm} \quad \text{و} \quad \|\vec{j}\| = 4 \text{ cm}$$

1° - بين أن D مجموعة تعريف الدالة هي : $D = [0, 1[\cup]1, +\infty[$

2° - بين أن : $\lim_{x \rightarrow 1} f(x) = -\infty$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$

ثم أول هندسيا (التجيب) محل عليها.

3° - بين أن الدالة منتهية على البعي في الصفر.

ب - تحقق من أن :

$$\left(\forall x \in]0, 1[\right) \frac{f(x)}{x} = \frac{1 - \frac{1}{\ln x}}{x \ln x}$$

ج - استنتج أن الدالة غير قابلة للاشتقاق على البعي

في الصفر، ثم أول هندسيا.

4° - أ - ليكن $x \in]0, 1[$

$$f'(x) = \frac{2 - \ln x}{x \ln^3 x}$$

بين أن :

60,75 ج - ادرس اشارة الجداي $\ln x$ (2-1) عند ما يتغير x على المجال $[0, +\infty[$

60,25 ج - اشرح كيف ان الدالة f تزايدية قطوعا على المجال $[1, e^2]$ وناقضية قطوعا على كل من المجالين $[0, 1]$ و $[e^2, +\infty[$.

60,5 5 - اشرح معادلة ديكارتية المعادسة (C) عند النقطة التي افصولها e .

61 6 - اشرح معادلتها (C).

60,5 7 - لتكن الدالة f قطوعا على المجال $[1, e^2]$ و g^{-1} معر دأ مجموعا كما تعرفيفها.

60,5 ج - بين ان الدالة g^{-1} قابلة للاشتقاق في 0، ثم احسب $(g^{-1})'(0)$.

60,5 8 - نعتبر الدالة العددية $h: x \mapsto \frac{x}{\ln x}$.

61,5 ج - حدد D_h ، ثم احسب $h'(x)$ لكل x من D_h .

61 ب - احسب مساحة (السطح) المحصور بين المنحنى (C)

ومحور الاذا حيل وامتدقتين (معرفين) على التوالي

ج : $x = e$ و $x = e^2$.