

اختبار الثلثي الثاني في مادة الرياضيات

التمرين الأول :(04 نقط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس $C(2;0;2)$ ، $A(3;-1;2)$ و $B(4;-1;-1)$ النقط $(o;\vec{i};\vec{j};\vec{k})$

1- أ) بين أن النقط A ، B و C تعين مستوى .

ب) بين أن $\bar{n}(3;3;1)$ هو شاع ناظمي للمستوي (ABC) ، ثم عين معادلة ديكارتية له .

2- ليكن (P) المستوي الذي معادلته الديكارتية : $x + y - 1 = 0$

بين أن $\begin{cases} x = t \\ y = 1 - t ; (t \in \mathbb{R}) \\ z = 5 \end{cases}$ تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) تقاطع المستويين (ABC) و (P)

3- أ) أحسب المسافة بين النقطة O والمستقيم (Δ) .

ب) استنتج معادلة ديكارتية لسطح الكرة التي مركزها O والمماسة للمستقيم (Δ)

التمرين الثاني :(4.5 نقط)

نعتبر المتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي : $u_0 = 0$ ومن أجل كل n من \mathbb{N} :

1- أدرس تغيرات الدالة f على $[0;4]$ حيث :

2) بـاستعمال المنحني (C_f) الممثل للدالة f والمنصف الأول $y = x$: (Δ) مثل حدود المتالية الأربع الأولى على محور الفواصل

3) بـرهن بـاستعمال الإستدلال بالترابع أنه من أجل كل n من \mathbb{N} :

4- أ) بين أنه من أجل كل n من \mathbb{N} $u_{n+1} - u_n = \frac{-(u_n - 4)(u_n + 2)}{\sqrt{2u_n + 8} + u_n}$: ثم استنتاج اتجاه تغير المتالية (u_n)

ب) هل المتالية (u_n) متقاربة ، على؟

ج) لتكن ℓ حيث $\ell \in \mathbb{R}$ (نهاية المتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$) ، بين أن ℓ هو حل للمعادلة :

عين ℓ نهاية المتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$

التمرين الثالث :(4.5 نقط)

1) حل في مجموعة الأعداد المركبة \mathbb{C} المعادلة التالية :

2) لتكن النقط K ، L و M التي لواحقها على الترتيب :

الصفحة (1 من 2)

أرسم هذه النقط في معلم متعمد ومتجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ الوحدة $4cm$.

(3) تحقق أن z_N لاحقة النقطة N نظيرة النقطة M بالنسبة للنقطة L هي :

$$r(N) = C \quad r(M) = A \quad \text{حيث: } r(N) = r(M) + \frac{\pi}{2}$$

عين اللاحقتين z_A و z_C لل نقطتين A و C على الترتيب .

جـ) تعتبر الإسحاب t الذي شعاعه لاحقته $2i$ حيث :

عين اللاحقتين z_D و z_B لل نقطتين D و B على الترتيب .

-أ) بين أن النقطة K منتصف قطعة المستقيم $[DB]$ هي منتصف قطعة المستقيم $[AC]$

$$\text{بـ) بين أن } i \text{ ثم استنتج طبيعة الرباعي } ABCD . \quad \frac{z_C - z_K}{z_B - z_K} = i$$

التمرين الرابع :.....(نقط 07)

► I- لتكن g الدالة العددية للمتغير الحقيقي x والمعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

$$(1) \text{ أحسب } \lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow -\infty} g(x)$$

(2) أدرس إتجاه تغير الدالة g على \mathbb{R} ثم شكل جدول تغيراتها .

(3) استنتاج إشارة $g(x)$ على \mathbb{R} .

► II- تعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x والمعرفة على \mathbb{R} بما يلي:

ولتكن (C_f) المنحنى الممثل لها في معلم معتمد ومتجانس $(o; \bar{i}; \bar{j})$

1-أ) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة .

بـ) أحسب $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left[f(x) - \left(\frac{1}{2}x + 1 \right) \right]$ و $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة .

جـ) أدرس الوضع النسبي للمنحنى (C_f) والمستقيم (D) الذي معادلته $y = \frac{1}{2}x + 1$

- بـ) بين أن $f'(x) = \frac{g(x)}{2e^x}$ لكل x من \mathbb{R} وضع جدول تغيرات الدالة f .

-أ) بين أنه يوجد عدد حقيقي وحيد α من المجال $[-1; 0]$ بحيث $f(\alpha) = 0$

بـ) حدد معادلة (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة التي فصلتها 0 .

جـ) بين أن $f''(x) = \frac{x-2}{e^x}$ لكل x من \mathbb{R} ، ثم حدد نقطة إنعطاف المنحنى (C_f)

- أنشئ المنحنى (C_f)

// والله من وراء القصد ومنه السداد // - الأستاذ : قحـام -

التمرين الأول :.....(نقط 40)

- 1 عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 2688 و 3024
- 2 أ) تحقق أن المعادلتين (1)...(2) متكافئتان حيث $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$ و $2688x + 3024y = -3360$ و $8x + 9y = -10$

ب) تتحقق أن (2) حل خاص للمعادلة (1)

- 3 نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس (P') المستويين (P) و (P') اللذين معالتهما على الترتيب :

$$(P'): 3x - y + 5z = 0 \quad (P): x + 2y - z = -2$$

- أ) بين أن المستويين (P) و (P') يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) يطلب تعين تمثيله الوسيطي .
- ب) بين أن إحداثيات نقط (Δ) تتحقق المعادلة (2) ثم استنتج (E) مجموعة نقط (Δ) التي إحداثياتها أعداد صحيحة .

التمرين الأول :.....(نقط 40)

- 1 عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 2688 و 3024
- 2 أ) تتحقق أن المعادلتين (1)...(2) متكافئتان حيث $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$ و $2688x + 3024y = -3360$ و $8x + 9y = -10$

ب) تتحقق أن (2) حل خاص للمعادلة (1)

- 3 نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس (P') المستويين (P) و (P') اللذين معالتهما على الترتيب :

$$(P'): 3x - y + 5z = 0 \quad (P): x + 2y - z = -2$$

- أ) بين أن المستويين (P) و (P') يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) يطلب تعين تمثيله الوسيطي .

- ب) بين أن إحداثيات نقط (Δ) تتحقق المعادلة (2) ثم استنتاج (E) مجموعة نقط (Δ) التي إحداثياتها أعداد صحيحة .

التمرين الأول :.....(نقط 40)

- 1 عين القاسم المشترك الأكبر للعددين 2688 و 3024
- 2 أ) تتحقق أن المعادلتين (1)...(2) متكافئتان حيث $(x; y) \in \mathbb{Z}^2$ و $2688x + 3024y = -3360$ و $8x + 9y = -10$

ب) تتحقق أن (2) حل خاص للمعادلة (1)

- 3 نعتبر في الفضاء المنسوب إلى معلم متعمد ومتجانس (P') المستويين (P) و (P') اللذين معالتهما على الترتيب :

$$(P'): 3x - y + 5z = 0 \quad (P): x + 2y - z = -2$$

- أ) بين أن المستويين (P) و (P') يتقاطعان وفق مستقيم (Δ) يطلب تعين تمثيله الوسيطي .

- ب) بين أن إحداثيات نقط (Δ) تتحقق المعادلة (2) ثم استنتاج (E) مجموعة نقط (Δ) التي إحداثياتها أعداد صحيحة .