

1/2	الصفحة	الامتحان التجريبي لنيل شهادة البكالوريا دورة أبريل 2006
3 ساعات	مدة الإنجاز	
7	المعامل	المادة: الرياضيات الشعبة: العلوم التجريبية الثانوية: ثانوية الموحدين التأهيلية خريكة

التمرين 1

(1) حل في \mathbb{R} المعادلة: $3x^2 + x - 10 = 0$
(2) باستعمال السؤال الأول حل في \mathbb{R} المعادلات التالية:

$$3\left(\frac{1}{4}\right)^{2x} + \left(\frac{1}{4}\right)^x - 10 = 0 \quad -a$$

$$e^{x-1} - \frac{10}{e} = -3e^{2x-1} \quad -b$$

$$\ln(x+1) + \ln(3x-2) = 3\ln 2 \quad -c$$

التمرين 2

نعتبر المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ بحيث:

$$v_n = \frac{e^n + 2^n}{e^n - 2^n}$$

(نذكر أن e هو العدد الحقيقي بحيث $\ln e = 1$)

$$-a \text{ بين أن } \forall n \in \mathbb{N}^* \quad v_n \geq 0$$

-b بين أن $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ متتالية تناقصية.

-c بين أن $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$ متقاربة.

(2) حدد نهاية المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}^*}$

التمرين 3

(1) حل في \mathbb{C} المعادلة: $z^2 + z + 1 = 0$

حدد معيار و عمدة حلي المعادلة z_1 و z_2

(2) نعتبر الأعداد العقدية التالية :

$$Z = \frac{1}{z_1} + \frac{1}{z_2} \quad ; \quad Z' = z_1^2 + z_1 z_2 + z_2^2 \quad ; \quad Z'' = z_1^3 + z_2^3$$

حدد الأعداد Z و Z' و Z''

(3) عمل الحدودية: $p(z) = z^3 - 1$ و استنتج قيمة z . (بسرعة)

التمرين 4

الفضاء (\mathcal{E}) منسوب إلى معلم متعامد ممنظم موجه $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

نعتبر النقطتين $A(1; -1; 1)$ و $B(-1; 1; -1)$ و مجموعة النقط M من

$$\overrightarrow{AM} \cdot \overrightarrow{BM} = 1 \quad \text{حيث } (\mathcal{E})$$

- (1) أ- حدد معادلة ديكرتية للمجموعة (S_1) .
 ب- بين أن (S_1) فلكة مركزها O و شعاعها $R=2$.
 (2) نعتبر المستوي (Q) الذي معادلته $x + \sqrt{2}y + 3z - 4\sqrt{3} = 0$
 بين أن (Q) مماس لـ (S_1) ، ثم حدد نقطة التماس C .
 (3) نعتبر المستقيم (Δ) المعروف بـ:
 $(\Delta): \begin{cases} x + y + \sqrt{2}z - 4 = 0 \\ x - y = 0 \end{cases}$
 أ- حدد $d(O;(\Delta))$
 ب- حدد تقاطع (Δ) و (S_1) .
 ج- حدد إحداثيتي H المسقط العمودي لـ A على (Q)

التمرين 5

Ⓘ نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x بحيث: $f(x) = \ln\left(\frac{3x-6}{x+2}\right)$

- (1) حدد D_f مجموعة تعريف الدالة f .
 (2) أدرس تغيرات f و ضع جدول تغيراتها.
 (3) أنشئ (C) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O; \vec{i}; \vec{j})$

Ⓙ نعتبر الدالة العددية g للمتغير الحقيقي x بحيث: $g(x) = \ln\left|\frac{3x-6}{x+2}\right|$

- (1) حدد D_g مجموعة تعريف الدالة g .
 (2) أدرس تغيرات g و ضع جدول تغيراتها.
 (3) بين أن المنحنى (Γ) الممثل للدالة g له مركز تماثل هو النقطة $I(0; \ln 3)$

- (4) حدد معادلة المماس للمنحنى (Γ) عند النقطة I .
 (5) أنشئ (Γ) في نفس المعلم السابق $(O; \vec{i}; \vec{j})$

Ⓚ ليكن g_1 قصور الدالة g على $]-2; 2[$

(أي أن g_1 دالة معرفة كما يلي $g_1(x) = \ln\left(\frac{-3x+6}{x+2}\right)$ $(\forall x \in]-2; 2[$)

- (1) بين أن g_1 تقابل من $]-2; 2[$ نحو \mathbb{R} .
 (2) حدد $g_1^{-1}(x)$
 (3) أنشئ المنحنى (Γ_1) الممثل لدالة g_1^{-1} في نفس المعلم السابق.