الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
امتحان بكالوريا التجريبي
الشعبة: آداب وفلسفة ولغات أجنبية
دورة : ماي 2023

مديرية التربية لولاية مستغانم
ثانويات: الإخوة عباس - السور -
المختار بن يوسف - وادي الخير -
كروصة سنوسي - عين تادلس
شمومة محمد - عين تادلس -

اختبار في مادة: الرياضيات — المدة: 02 ساعات ونصف

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين :

الموضوع الأول

التمرين الأول (06 ن)

عين الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات الخمسة مع التبرير :

		الاقتراح (أ)	الاقتراح (ب)	الاقتراح (ج)
1	عدد قواسم العدد 1444 هو	8	9	2
2	إذا كان $a \equiv -1[8]$ فان باقي قسمة a على 8 هو :	-1	7	6
3	العددان 2023 و 1444 متوافقان بتردید :	2	4	3
4	اذا كان $x \equiv 2[5]$ و $y \equiv 2[5]$ فان :	$x^9 + y^9 \equiv 3[5]$	$x^9 + y^9 \equiv 2[5]$	$x^9 + y^9 \equiv 4[5]$
5	لدينا $21 \equiv 27[6]$ إذن :	$2 \equiv 7[6]$	$9 \equiv 7[2]$	$9 \equiv 7[3]$

التمرين الثاني (06 ن)

نعتبر المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بحدها الأول $u_0 = 2$ وبعلاقة التراجع: $u_{n+1} = 3u_n + 4$

1. أحسب u_1 ، u_2 و u_3.
2. نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n = u_n + 2$
   أ- أثبت أن المتتالية (v_n) متتالية هندسية يطلب تعيين أساسها وحدها الأول .
   ب- عبر عن v_n بدلالة n ثم استنتج عبارة u_n بدلالة n
   ج- أحسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + ... + v_n$
   د- استنتج بدلالة n المجموع S'_n حيث: $S'_n = u_0 + u_1 + ... + u_n$

التمرين الثالث (08 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـــ: $f(x) = x^3 + 3x^2 - 4$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$
2. عين الدالة المشتقة للدالة f أدرس إشارتها، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .
3. أ- أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها -1 .
4. بين أن (C_f) يقبل نقطة انعطاف يطلب تعيين إحداثياتها .
5. أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x-1)(x+2)^2$
   ب- أوجد نقط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات
6. أنشئ المنحنى (C_f) و (T)

الموضوع الثاني

التمرين الأول (06 ن)

1. أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعدد 2^n على 7 .
2. لـ تحقق أن: $2022 \equiv -1 [7]$

بـ عين باقي قسمة العددين 2022^{1444} و $2023^{2022} - 5$ على 7 .

3. A عدد طبيعي حيث : $A = 23^{2020} + 2970^{1444} + 3$ ، عين باقي قسمة العدد A على 7.
4. عين قيم العدد الطبيعي n حتى يقبل العدد B القسمة على 7 علما أن: $B = 2022^{2n} + 1444^{2021} + 12 + n$

التمرين الثاني (06 ن)

(U_n) متتالية هندسية حدها الأول $U_1 = -1$ و أساسها $q = 2$.

(V_n) المتتالية المعرفة على $\mathbb{N}^*$ كما يلي : $V_n = 3 - 2n$.

1. أحسب U_2 و U_3 ثم أكتب عبارة U_n بدلالة n .
2. هل العدد 16- حد من المتتالية (U_n) ؟ علل .
3. أحسب المجموع : $S_n = U_1 + U_2 + ... + U_n$ بدلالة n .
4. هل يوجد n علما أن : $S_n = -127$.
5. بين أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .
6. نضع $W_n = U_n + V_n$ و $L = W_1 + W_2 + ... + W_n$. عبر عن L بدلالة n .

التمرين الثالث (08 ن)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على $\mathbb{R} - \{3\}$ بـــ : $f(x) = \dfrac{2x-1}{x-3}$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

1. بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R} - \{3\}$: $f(x) = 2 + \dfrac{5}{x-3}$
2. أحسب نهايات الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$ ثم فسر النتيجة هندسيا
3. أحسب $\lim\limits_{x \to 3^+} f(x)$ و $\lim\limits_{x \to 3^-} f(x)$ ثم فسر النتيجة هندسيا
4. عين الدالة المشتقة للدالة f ، ثم شكل جدول تغيراتها.
5. أكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة التي فاصلتها 2
6. مثل المنحنى (C_f) و (T)