الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية قسنطينة — **الثانوية : حسين براهامي**

المادة : رياضيات — **المستوى : ثانية ثانوي**

الشعبة : علوم تجريبية — **المعامل : 5**

الإختبار الإستدراكي — **Rattrapage** — **المدة : 2ساعة**

التمرين الأول (7ن): لتكن المتتاليتان العدديتان (u_n) وَ (v_n) المعرّفتان من أجل كل عدد طبيعي:
$u_n = 2^n$ وَ $v_n = 3n$.

1) أثبت أنّ (u_n) متتالية هندسية وَ (v_n) متتالية حسابية.
2) أحسب كل من S وَ S' حيث: $S = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$ وَ $S' = v_0 + v_1 + \cdots + v_n$
3) لتكن (w_n) المتتالية العددية المعرّفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ: $w_n = u_n + v_n$.
أحسب بدلالة n المجموع: $S'' = w_0 + w_1 + \cdots + w_n$.

التمرين الثاني(3ن): حل في المجموعة $\mathbb{R}$ المعادلة ذات المجهول الحقيقي x :
$\cos\left(x-\frac{\pi}{4}\right) = \sin\left(3x+\frac{\pi}{3}\right)$ ثُمّ مثّل الحلول على الدائرة المثلثية.

التمرين الثالث (10ن): I)لتكن f الدالة العددية المعرّفة كما يلي: $f(x) = x^3 + 3x - 4$.
وَ (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

1) أدرس تغيّرات الدالة f.
2) أحسب $f(1)$ ، ماذا تستنتج؟
3) أوجد a، b وَ c حيث: $f(x) = (x-1)(ax^2+bx+c)$.
4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $f(x) = 0$.
5) إستنتج **نقطة** تقاطع البيان (C_f) مع محور الفواصل (xx').
6) جِد **نقطة** تقاطع البيان (C_f) مع محور التراتيب (yy').
7) برهن أنّ منحنى الدالة (C_f) يقبل نُقطة إنعطاف يُطلب تعيين إحداثياتها.
8) أكتب معادلة المماس (Δ) للبيان (C_f) في النقطة التي فاصلتها 1.
9) أنشئ المنحنى البياني (C_f) وَ المماس (Δ) في المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

II) لتكن الدالتين g وَ h المعرفتان كما يلي: $g(x) = |f(x)|$ وَ $h(x) = f(|x|)$.
وَ (C_g)، (C_h)تمثيلاتها البيانية على الترتيب في المستو المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(O;\vec{\imath};\vec{\jmath})$.

1) إشرح كيف يُمكن إستنتاج التمثيل البياني لكل من (C_g) وَ (C_h).
2) مثّل بيانياً كل من (C_g) وَ (C_h)في نفس المعلم السابق.

ملاحظات هامة جدا: 1) يُمنع إستعمال الآلة الحاسبة من نوع CASIO أَوْ KAJIB .
2)يُمنع منعاً باتاً التشطيب وَ الكتابة تكون إما بالأزرق أَوْ الأسود .
3) لا تكتب وَ لا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة.

بالتوفيق ـــــــــــــــــــــــــــــــ الثلاثاء6جوان 2017ـــــــــــــــــــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال