

# الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

وزارة التربية الوطنية

## امتحان بكالوريا التعليم الثانوي - دورة جوان 1995

المدة : 3 ساعات

شعبة : علوم الطبيعة والحياة

### اختبار في مادة الرياضيات

#### التمرين الأول : (4 نقط)

لتكن  $(ح_n)$  المتتالية العددية المعرفة كما يلي :

$$ح_0 = 2 \text{ ومن أجل كل عدد طبيعي } n : 4 ح_n + 1 - 2 ح_{n+1} = 9$$

ولتكن  $(ل_n)$  المتتالية العددية المعرفة كما يلي :

$$\text{من أجل كل عدد طبيعي } n : ل_n = 2 ح_n - 9$$

أ - أحسب :  $ل_1 + ل_2 + ل_3$  ثم  $ل_0 + ل_1 + ل_2 + ل_3$

ب - برهن أن  $(ل_n)$  متتالية هندسية يطلب إيجاد أساسها . جد بدلالة  $n$  عبارة الحد العام  $ل_n$  ثم استنتج عبارة الحد العام  $ح_n$  بدلالة  $n$  .

أحسب مجموع الحدود :  $ل_0 + ل_1 + ل_2 + ل_3 + ل_4 + ل_5 + ل_6 + ل_7 + ل_8 + ل_9$  بدلالة  $n$  .

#### التمرين الثاني : (4 نقط)

نعتبر كثير الحدود  $ك(ص)$  للمتغير المركب  $ص$  المعرفة كما يلي :

$$ك(ص) = ص^3 - (3 + ت) ص^2 + (4 + ت) ص + 2 - ت$$

يرمز  $t$  للعدد المركب الذي طويلقته  $1$  وعمدته  $\frac{\pi}{2}$  .

أ - أحسب  $ك(2)$  . أوجد كثير الحدود  $ق(ص)$  للمتغير المركب  $ص$  حتى يكون من أجل كل عدد مركب  $ص$  :  $ك(ص) = (ص - 2) \times ق(ص)$  .

ب - حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول  $ص$  :  $ك(ص) = 0$  .

ج - في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(م, و, ي)$

لتكن النقط  $أ, ب, ج$  صور حلول المعادلة :  $ك(ص) = 0$  . ما هي طبيعة المثلث  $أبج$  ؟

## المسألة : (12 نقطة)

1 - لتكن الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $s$  المعرفة كما يلي :

$$f(s) = s^2 + 2s + 2 \text{ لو } (s + 1)^2$$

حيث يرمز  $f$  للدالة اللوغاريتم النيبيري .

- أ - وليكن  $(\Gamma)$  المنحني الممثل لها في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(M, O, X, Y)$  .  
ب - أدرس تغيرات الدالة  $f$  واحسب نهايات الدالة  $f$  عند حدود هذه المجموعة .  
ج - هل توجد معاسات للمنحني  $(\Gamma)$  معامل توجيهها 3 ؟ يطلب إيجاد معادلات لها في حالة الإيجاد .

- بين أن المنحني  $(\Gamma)$  يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها  $s_0$  تحقق :

$$\frac{5}{2} > s_0 > \frac{11}{4}$$

أنشئ المعاسات ذات معامل التوجيه 3 ثم أنشئ المنحني  $(\Gamma)$  .

2 - باستخدام الكاملة بالتجزئة جد دالة أصلية على المجال  $]-1, +\infty[$  للدالة :

$$f(s) = s^2 + 2s + 2 \text{ لو } (s + 1)^2$$

- أحسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحني  $(\Gamma)$  والمستقيمت التي معادلاتها:

$$x = 0, y = 0, z = 2$$

3 - لا هي الدالة العددية للمتغير الحقيقي  $s$  المعرفة كما يلي :

$$f(s) = s^2 + 2s + 2 \text{ لو } (s + 1)^2 \text{ لما } s < -1$$

$$f(s) = s^2 - 2s - 2 \text{ لو } (s - 1)^2 \text{ لما } s > -1$$

أ - باستعمال نتائج دراسة تغيرات الدالة  $f$  استنتج جدول تغيرات الدالة  $f$  .

ب - ارسم المنحني  $(\Gamma)$  الممثل للدالة  $f$  في المعلم  $(M, O, X, Y)$  .

ج - ليكن  $(\Delta)$  المستقيم الذي معادلته :  $x = 2, y = 0, z = 0$  ، حيث  $P$  وسيط حقيقي .

أدرس حسب قيم  $P$  عدد نقط تقاطع المنحني  $(\Gamma)$  والمستقيم  $(\Delta)$  .

يعطى :

$$\text{لو } 2 = 0.69... , \text{ لو } 3 = 1.09... , \text{ لو } 5 = 1.60... , \text{ لو } 7 = 1.94...$$

انتهى