الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد		
امتحان المستوى – دورة ماي 2010			
المستوى والشعبة: 3 ثانوي رياضيات	المادة: رياضيات	التوقيت: 8 سا - 10 سا	

التمرين الأول : (5 نقاط)

1) حلّل العدد 1998 إلى جداء عوامل أولية ثم عين مجموعة قواسمه .

2) a و b عددان طبيعيان . δ قاسمهما المشترك الأكبر و μ مضاعفهما المشترك الأصغر ويحققان الجملة :

$$(I) \ldots \begin{cases} \delta + \mu = 1998 \\ 27 < \delta < 54 \end{cases}$$

أ) بين أن δ يقسم 1998 ثم عين δ .

ب) عين الثنائيات $(a;b)$ من $(\mathbb{N}^*)^2$ والتي من أجلها تكون الجملة (I) محققة .

التمرين الثاني : (5 نقاط)

لتكن في مجموعة الأعداد المركبة $\mathbb{C}$ المعادلة : $Z^3 - 3i\sqrt{3}Z^2 - 9Z - 21i\sqrt{3} = 0$ . . . (I)

1) بين أن $Z_2 = -i\sqrt{3}$ حل للمعادلة (I) .

2) عين العددان المركبان a وb بحيث (I)تكافئ $\left(Z^2 + aZ + b\right)\left(Z + i\sqrt{3}\right) = 0$ ثم حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (I)

3) في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $\left(O ; \vec{i}, \vec{j}\right)$ نعتبر النقط A ، B ، C ، D التي لواحقها

$$Z_B = 3 + 2i\sqrt{3} \quad ، \quad Z_C = -3 + 2i\sqrt{3} \quad ، \quad Z_D = \frac{3}{2} + \frac{1}{2}i\sqrt{3}$$

أ) احسب طويلة وعمدة العدد المركب Z حيث : $Z = \dfrac{Z_B - Z_D}{Z_C - Z_D}$. ما هو التفسير الهندسي .

ب) ما هي طبيعة المثلث BCD ؟

التمرين الثالث : (10 نقاط)

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = x - \dfrac{e^x - 1}{e^x + 1}$

$\left(C_f\right)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $\left(O ; \vec{i}, \vec{j}\right)$

1) تحقّق أنه من أجل كل عدد حقيقي x فإن : $f(x) = x - 1 + \dfrac{2}{e^x + 1}$ و $f(x) = x + 1 - \dfrac{2e^x}{e^x + 1}$

2) ادرس نهايات الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

3) عين معادلتي المستقيمين المقاربين (Δ_1) و (Δ_2) .

4) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة إلى كل من (Δ_1) و (Δ_2) .

5) بين أن f دالة فردية .

6) ادرس اتجاه تغير الدالة f وشكل جدول التغيرات .

7) اكتب معادلة المماس (T) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

8) أنشئ (Δ_1) و (Δ_2) و (T) و (C_f) .

9) احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_f) والمستقيمات التي معادلاتها :

$x = -1$ ، $x = 0$ ، $y = x + 1$.