**الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية**

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

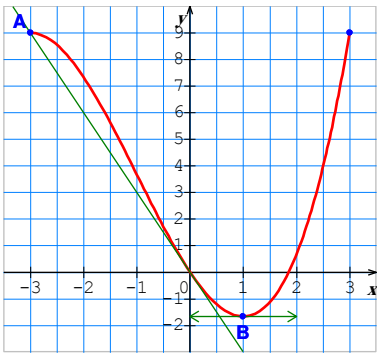
**المادة : رياضيات** — **المستوى : ثانية ثانوي**

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

**الإختبار الثاني للفصل الثاني** — **المدة :ساعتان**

---

**التمرين الأول(5ن):** الشكل الموالي هو التمثيل البياني $(C_f)$ لدالة $f$ معرفة وَ قابلة للإشتقاق على المجال $[-3;3]$ في معلم متعامد وَمتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. المنحني $(C_f)$ يحقق الشروط التالية : يمر بمبدأ المعلم $O$ ، وَ يشمل النقطة $A(-3;9)$ ، يقبل في النقطة $B$ التي فاصلتها 1 مماساً أفقياً ، وَ يقبل المستقيم $(OA)$ كمماس عند النقطة $O$. **(0.25ن+0.25ن+0.25ن+0.25ن)**.




1. ما هو معامل توجيه المستقيم$(OA)$؟ **(0.5ن)**.

2.نفرض أن $f$ معرّفة على $[-3;3]$ بـ: $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ .

حيث $a$ ، $b$ ، $c$ وَ $d$ أعداد حقيقية. **(2ن)**.

أ- بيّن بإستعمال الشروط السابقة أنّ : $a=\frac{1}{3}$، $b=1$ ، $c=-3$ وَ $d=0$.

ب-حلل $f'(x)$ وَ إستنتج إتجاه تغيّر الدالة $f$ . **(0.75ن+0.75ن)**.

**المسألة (15ن)**: لتكن الدالة $f$ المعرفة كما يلي: $f(x)=\frac{x^2+x}{x-2}$. وَ $(C_f)$ تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد وَالمتجانس$(o;\vec{i};\vec{j})$ حيث: $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1cm$.

1) أُدرس تغيرات الدالة $f$.(عند حساب النهايات فسر النتائج المحصل عليها هندسياً). **(6.75ن)**.

2) عيّن الأعداد الحقيقية $a,b,c$ حيث: $f(x)=ax+b+\frac{c}{x-2}$. **(1ن)**.

3) بيّن أنّ $(C_f)$ يقبل مستقيم مقارب مائل $(\Delta)$ يُطلب تعيينه. **(1ن)**.

4) أدرس الوضعية النسبية للمنحنى $(C_f)$ بالنسبة للمستقيم $(\Delta)$. **(1ن)**.

5) بيّن أنّ نقطة تقاطع المستقيمين المقاربين هي مركز تناظر المنحنى $(C_f)$. **(0.25ن+1ن)**.

6) أُرسم البيان $(C_f)$ وَ مختلف المستقيمات المقاربة . **(0.5ن+0.25ن+0.25ن)**.

7) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي $m$ عدد وَإشارة حلول المعادلة: $x^2+(1-m)x+2m=0$.

أ- بيانياً. **(1.75ن)**.

ب- حسابياً. (لا يهم إشارة الحلول ). **(1.25ن)**.

---

**ملاحظات هامة جدا:**

1) يُمنع منعاً باتاً التشطيب وَ الكتابة تكون إما بالأزرق أَوْ الأسود .

2) لا تكتب وَ لا تُلطخ هذه الورقة لأنّك ستُرجعها مع ورقة الإجابة .

3) ممنوع إستخدام الآلة الحاسبة (CASIO) وَ (KAJIB).

---

**بالتوفيق ـــــــــــــــــــــــ الإثنين 27 فبراير2017 ـــــــــــــــــــــــ الأستاذة زعتر آمال**