الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية مصطفى فروخي بمليانة — **إمتحان الفصل الثاني**
السنة الثالثة لغات أجنبية ، آداب وفلسفة — **الأحد 04 مارس 2018**

المادة : رياضيات — **المدة : ساعتين فقط**

Ce n'est pas parce que les choses sont dffiiciles qu'on n'essaye pas
mais parce qu'on n'essaye pas que les choses sont dffiiciles .

التمرين الأول(مشترك بين الشعبتين):(07 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\frac{1}{3}x^3-\frac{5}{2}x^2+6x+1$
و $(\mathscr{C}_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1) أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ ثم بين من أجل كل عدد حقيقي x أن : $f'(x)=x^2-5x+6$
2) عين إشارة $f'(x)$ ثم استنتج اتجاه تغيرالدالة f و شكل جدول تغيراتها .
3) بين أن النقطة A ذات الإحداثيتين $\left(\frac{5}{2},\frac{253}{50}\right)$ هي نقطة إنعطاف لـ $(\mathscr{C}_f)$.
4) أكتب معادلة المماس $(\mathscr{D})$ لـ $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة A.
5) عين نقطة تقاطع $(\mathscr{C}_f)$ مع محورالتراتيب .
6) أنشئ $(\mathscr{C}_f)$ و $(\mathscr{D})$.

التمرين الثاني(خاص بشعبة اللغات الأجنبية):(07 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ : $f(x)=\frac{x-3}{x+1}$
و $(\mathscr{C}_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1) بين أن الدالة f تكتب على الشكل : $f(x)=1+\frac{a}{x+1}$ حيث a عدد حقيقي يطلب تعيينه .
2) أحسب نهاية الدالة f عند $+\infty$ و $-\infty$ و -1 ثم فسر النتائج المحصل عليها بيانيا .
3) أحسب $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات f.
4) أكتب معادلة للمماس (Δ) للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة التي فاصلتها 3.
5) عين إحداثيي نقط تقاطع المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ مع حاملي محور الإحداثيات .
6) أرسم كلا من (Δ) و $(\mathscr{C}_f)$.

التمرين الثالث (خاص بشعبة آداب وفلسفة):(07 نقاط)

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=2x^3-9x^2+12x-5$

و $(\mathscr{C}_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $\left(O, \vec{i}, \vec{j}\right)$

1) أحسب النهايتين : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
2) عين إشارة $f'(x)$ ادرس اتجاه تغيرالدالة f و شكل جدول تغيراتها .
3) بين أن النقطة I ذات الإحداثيتين $\left(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2}\right)$ هي نقطة إنعطاف لـ $(\mathscr{C}_f)$.
4) أكتب معادلة المماس $((\Delta))$ لـ $(\mathscr{C}_f)$ عند النقطة A.
5) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x : $f(x) = (x-1)^2(2x-5)$ ثم استنتج نقط تقاطع $(\mathscr{C}_f)$ مع حامل محور الفواصل .
6) أنشئ $(\mathscr{C}_f)$ و $((\Delta))$.

التمرين الرابع (مشترك بين الشعبتين):(06 نقاط)

في الشكل المقابل ، (C_g) هو التمثيل البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس للدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بالعبارة :

$$g(x) = -x^2 + 2x + 3$$

بقراءة بيانية :

1) شكل جدول تغيرات الدالة g على $\mathbb{R}$.
2) عين حسب قيم x إشارة $g(x)$ على $\mathbb{R}$.
3) عين كلا من $g(1)$ و $g(-1)$ و $g(3)$ و $g(0)$.
4) عين $g'(1)$ وحدد وضعية المماس عند النقطة التي فاصلتها 1.
5) إذا علمت أن : $g'(0) = 2$ أكتب معادلة المماس (Δ) عند النقطة التي فاصلتها 0.