



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
وزارة التربية الوطنية

إمتحان الفصل الثاني  
الأحد 04 مارس 2018

ثانوية مصطفى فروخي بمليانة  
السنة الثالثة لغات أجنبية ، آداب وفلسفة

المدة : ساعتين فقط

المادة : رياضيات

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

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

$f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$  ب :  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + 1$

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

- 1) أحسب النهايتين :  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ثم بين من أجل كل عدد حقيقي  $x$  أن :  $f'(x) = x^2 - 5x + 6$
- 2) عين إشارة  $f'(x)$  ثم استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها .
- 3) بين أن النقطة  $A$  ذات الإحداثيتين  $(\frac{5}{2}, \frac{253}{50})$  هي نقطة إنعطاف ل  $(\mathcal{C}_f)$ .
- 4) أكتب معادلة المماس  $(\mathcal{D})$  ل  $(\mathcal{C}_f)$  عند النقطة  $A$ .
- 5) عين نقطة تقاطع  $(\mathcal{C}_f)$  مع محور الترتيب .
- 6) أنشئ  $(\mathcal{C}_f)$  و  $(\mathcal{D})$ .

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

$f$  دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R} - \{-1\}$  ب :  $f(x) = \frac{x-3}{x+1}$

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

- 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  $(\Delta)$  للمنحنى  $(\mathcal{C}_f)$  عند النقطة التي فاصلتها 3.
- 5) عين إحداثي نقط تقاطع المنحنى  $(\mathcal{C}_f)$  مع حامي محور الإحداثيات .
- 6) أرسم كلا من  $(\Delta)$  و  $(\mathcal{C}_f)$ .

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

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



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

- (1) أحسب النهايتين :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$
- (2) عين إشارة  $f'(x)$  ادرس اتجاه تغير الدالة  $f$  و شكل جدول تغيراتها .
- (3) بين أن النقطة  $I$  ذات الإحداثيتين  $(\frac{3}{2}, -\frac{1}{2})$  هي نقطة إنعطاف ل  $(\mathcal{C}_f)$  .
- (4) أكتب معادلة المماس  $(\Delta)$  ل  $(\mathcal{C}_f)$  عند النقطة  $A$  .
- (5) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  :  $f(x) = (x-1)^2(2x-5)$  ثم استنتج نقط تقاطع  $(\mathcal{C}_f)$  مع حامل محور الفواصل .
- (6) أنشئ  $(\mathcal{C}_f)$  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  $\mathbb{R}$  بالعلاقة :

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

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  $(\Delta)$  عند النقطة التي فاصلتها 0 .

