

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المدة : ساعتان

2014/11/30

الشعبة : 3 علوم الطبيعة والحياة

**التمرين الأول (12) :**

\_\_\_\_\_ : نعتبر الدالة { المعرفة  $\mathbb{R} : (x) = 2x^3 - 6x^2 + 6x + 3$

1. أدرس تغيرات الدالة {
2. بين أن المعادلة  $(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $r$  حيث  $-0.4 < r < -0.3$
3. حدد حسب قيم  $x$  إشارة  $(x)$

\_\_\_\_\_ : نعتبر الدالة  $f$  المعرفة  $\mathbb{R} - \{1\} : f(x) = \frac{x^3 - 3x^2 + x - 4}{x - 1}$

وليكن  $(C_f)$  تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$  يختلف عن 1 لدينا :  $f(x) = x^2 - 2x - 1 - \frac{5}{x - 1}$
2. أحسب النهايات عند حدود مجموعة تعريفها
3. أدرس اتجاه تغير الدالة  $f$  ثم شكل جدول تغيراتها
4. أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - (x^2 - 2x - 1)]$  و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} [f(x) - (x^2 - 2x - 1)]$  و ما هو تفسيرك الهندسي للنتيجة
5. أدرس الوضع النسبي للمنحني  $(C_f)$  بالنسبة للمنحني  $(P)$  الممثل للدالة " $x \rightarrow (x^2 - 2x - 1)$ "
6. بين أن  $f(r) = \frac{15}{2(1-r)} - 2$  و أستنتج حصرا  $\downarrow f(r)$
7. أرسم  $(P)$  و  $(C_f)$

**التمرين الثاني (08) :**

نعتبر الدالة العددية  $h$  المعرفة على المجال  $]0; +\infty[$  بـ :  $h(x) = 3 \ln(x) - (\ln(x))^2$

وليكن  $(C)$  تمثيلها البياني في مستو منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. بين أن المستقيم ذو المعادلة  $x = 0$  مقارب  $\downarrow (C)$
2. أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} h(x)$
3. أحسب  $h'(x)$  حيث  $h'$  الدالة المشتقة للدالة  $h$
4. حل في المجال  $]0; +\infty[$  المعادلة  $3 - 2 \ln(x) = 0$  ثم المتراجحة  $3 - 2 \ln(x) > 0$  مستنتجا إشارة  $h'(x)$
5. شكل جدول تغيرات الدالة  $h$
6. حل في المجال  $]0; +\infty[$   $h(x) = 0$  و فسر النتيجة هندسيا
7. أنشئ  $(C)$