

ثانوية بولوداني حسين

السنة الدراسية: 2018/2017

المستوى: الثالثة رياضي + الثالثة تقني رياضي

إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

أجب بصحيح أم خطأ مع التعليل:

(1) المعادلة $\ln x - \frac{1}{x} + 1 = 0$ تقبل حلا وحيدا في المجال $]0 ; +\infty[$

(2) المتتالية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $U_n = \frac{3^n}{n+1}$ هي متتالية متناقصة تماما

(3) العدد 13117 هو حد من حدود المتتالية (U_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ: $U_n = 2 \cdot 3^n - 5$

التمرين الثاني:

لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي: $f(x) = 2e^{2x} - \sqrt{1+3e^{2x}}$

- (1) عين نهايتي الدالة f عند طرفي مجموعة تعريفها
- (2) أدرس اتجاه تغير الدالة f ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f
- (3) جد معادلة المماس (D) لمنحنى الدالة f عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = 0$
- (4) جد إحداثيات نقاط تقاطع منحنى الدالة f مع حامل محور الفواصل
- (5) أرسم منحنى الدالة f على المجال $]-\infty ; 0]$

التمرين الثالث:

لتكن f دالة معرفة على $]1 ; +\infty[$ كما يلي: $f(x) = \frac{x + \ln(1-x)}{1-x}$

(C) منحنى الدالة f

- (1) عين نهايتي الدالة f عند طرفي مجموعة تعريفها، ماذا تستنتج؟
- (2) بين أنه من أجل كل x من $]1 ; +\infty[$ لدينا: $f'(x) = \frac{\ln(1-x)}{(1-x)^2}$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f
- (3) جد معادلة المماس (D) لـ (C) عند النقطة ذات الفاصلة $x_0 = -1$
- (4) أرسم (C)
- (5) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة: $f(\cos(z)) = m$ ذات المجهول z المنتمي إلى المجال $[-\pi, \pi]$
- (6) لتكن g دالة معرفة على $]1 ; +\infty[$ بـ $g(x) = |f(x) + 1|$
 - (أ) أكتب $g(x)$ دون رمز القيمة المطلقة
 - (ب) أرسم منحنى الدالة g