الجمهورية الديمقراطية الشعبية الجزائرية

ثانوية بهية حيدور - جسرقسنطينة
المستوى: الثالثة علوم تجريبية
المدة: ساعتان

السنة الدراسية 2020/2019
الأحد 04 ربيع الثاني 1441
الموافق لـ 01 ديسمبر 2019

اختبار الثلاثي الأوّل في مادة الرياضيات

التمرين الأوّل:

الجزء الأوّل:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = (3-2x)e^x + 2$

1) أحسب نهايتي g عند $-\infty$ و$+\infty$.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة g، ثم شكل جدول تغيراتها.

3) بيّن أنّ المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1,68;1,69[$.

4) استنتج إشارة $g(x)$ من أجل كل x من $\mathbb{R}$.

الجزء الثاني:

لتكن الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = \dfrac{e^x + 4x - 1}{e^x + 1}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهايتي f عند $-\infty$ و$+\infty$.

2) بيّن أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$، $f'(x) = \dfrac{2g(x)}{(e^x+1)^2}$.

3) أدرس اتجاه تغير الدالة f، ثم شكل جدول تغيراتها.

4) بيّن أنّ $f(\alpha) = 4\alpha - 5$ ثم أعط حصرا للعدد $f(\alpha)$.

5) بيّن أن المستقيم (Δ) ذا المعادلة $y = 4x - 1$ مقارب مائل لـ (C_f) عند $-\infty$.

6) أدرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

7) أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة المعدومة.

8) أنشئ كل من (T)، (Δ) و(C_f).

اقلب الصفحة

التمرين الثاني:

الجزء الأوّل:

لتكن g الدالة العددية المعرفة على $]-\infty;1[$ بـ: $g(x)=1+(x-1)(\ln(1-x))^2$

1) أحسب نهايتي g عند طرفي مجموعة تعريفها.

2) أثبت أنه من أجل كل x من $]-\infty;1[$، $g'(x)=(2+\ln(1-x))\ln(1-x)$.

2) أدرس اتجاه تغير الدالة g، ثم شكل جدول تغيراتها.

3) بيّن أنّ المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]-1.03;-1.02[$.

4) استنتج إشارة $g(x)$ تبعا لقيم x.

الجزء الثاني:

لتكن الدالة f المعرفة على $]-\infty;0[\cup]0;1[$ بـ: $f(x)=x-\dfrac{1}{\ln(1-x)}$

وليكن (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1) أحسب نهايات f عند أطراف مجالي تعريفها.

2) أ) أثبت أنه من أجل كل x من $]-\infty;0[\cup]0;1[$، $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x-1)(\ln(1-x))^2}$.

ب) استنتج اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها.

3) أ) أثبت أن (C_f) يقبل مستقيم مقارب مائل (Δ) عند $-\infty$ يطلب تعيين معادلة له.

ب) أدرس وضعية المنحني (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).

4) أنشئ كل من (Δ) و(C_f). تعطى $f(\alpha)\approx-2.44$

5) ناقش بيانيا حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي x:

$$(1-x)^x-e(1-x)^m=0$$

بالتوفيق