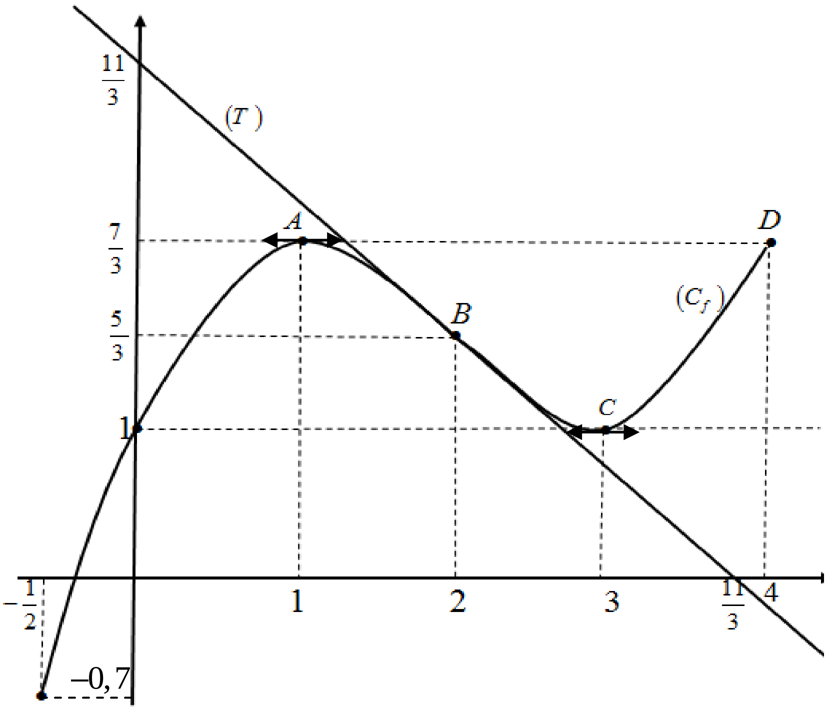
ثانوية افلح بن عبد الوهاب . تيارت . السنة الدراسية: 2017 /2018

المستوى : الثالثة تقني رياضي المـــــــدة: 03 ساعـــــــة

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (نقاط)

دالة معرفة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$ ، (C_f) منحناها البياني و (T) مماس لـه عند النقطة B .(كما في الشكل المقابل)



باستعمال التمثيل البياني:

[1] ♦ عيـن جـدول تغيـرات الدالـة f.

[2] ♦ بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبـــل حلا وحيدا α في المجال $\left[-\frac{1}{2};0\right]$.

[3] ♦ عين إشارة $f(x)$ على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$.

[4] ♦ عيــــن $f(2)$; $f'(2)$ و $f''(2)$.

[5] ♦ اكتــب معادلـــة للممـــاس (T) والمماسيـن في النقطتيـن A و C.

[6] ♦ g الدالـــة العدديـــة المعرفـــة على $\left[-\frac{1}{2};4\right]$ بـ: $g(x)=|f(x)|$.

* عيـن جدول تغيـرات الدالـة g.

التمرين الثاني: (نقاط)

الجزء I : g دالة معرفة على IR كما يلي: $g(x)=e^{x-2}+1-x$.

[1] ♦ برّر أنّ الدالة g قابلة للإشتقاق على IR ثمّ أحسب $g'(x)$.

[2] ♦ ادرس تغيرات الدالة g و شكل جدول تغيراتها ثم استنتج إشارة $g(x)$ على IR .

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على IR بما يلي: $f(x)=x-1+\frac{x}{e^{x-2}}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$

[1] ♦ احسب $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$.

[2] ♦ اثبت أن المستقيم (d) ذو المعادلة $y=x-1$ هو مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $+\infty$ ثم ادرس الوضع النسبي بينهما.

[3] ♦ (أ) بيّن أنّ: $f'(x)=\frac{g(x)}{e^{x-2}}$ حيث f' هي الدالة المشتقة للدالة f.

(ب) استنتج اتجاه تغيّر الدالة f و شكل جدول تغيراتها.

[4] ♦ اثبت أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي إلى المجال $]0,1;0,2[$.

[5] ♦ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) يعامد المستقيم (Δ): $y=-x+2$ ثم تحقق أن $y=x-1+e$ هي معادلة لهذا المماس.

[6] ◆ ارسم (d) ; (T) و (C_f).

[7] ◆ (أ) ناقش بيانيا و حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد و إشارة حلول المعادلة $(E)\cdots$ $\frac{x}{e^{x-2}}=m+1$.

(ب) بين أنه إذا كان للمعادلة (E) حلين β و γ فإن $\gamma e^{\beta}=\beta e^{\gamma}$.

[8] ◆ نعتبر الدالة h المعرفة على IR بـ: $h(x)=(x-1)\left(1+e^{3-x}\right)$ و (C_h) تمثيلها البياني.

بين أنّ $h(x)=f(x-1)+1$ ثم استنتج كيفية إنشاء (C_h) إنطلاقا من (C_f).

التمرين الثالث: (نقاط)

الجزء I : نعتبرالدالة g المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ كما يلي: $g(x)=2x^2+1-\ln(2x)$.

◆ ادرس تغيرات الدالة g و شكل جدول تغيراتها ثّم استنتج إشارة $g(x)$ على $]0;+\infty[$.

الجزء II : لتكن الدالة f المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بما يلي: $f(x)=2x+\frac{\ln(2x)}{x}$

نسمي (C_f) تمثيلها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $\left(O;\vec{i};\vec{j}\right)$

[1] ◆ احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\xrightarrow{>}0} f(x)$ ثم فسر هندسيا النتيجة الثانية.

[2] ◆ (أ) اثبت أنه من أجل كل x من $]0;+\infty[$، $f'(x)=\frac{g(x)}{x^2}$

(ب) ادرس إشارة $f'(x)$ ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

(ج) بين أنّ المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي إلى المجال $\left]\frac{1}{4};\frac{1}{2}\right[$.

[3] ◆ (أ) بين أن المستقيم (Δ) الذي معادلته $y=2x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f).

(ب) ادرس وضعية المنحنى (C_f) بالنسبة إلى المستقيم (Δ).

[4] ◆ بين أنّ (C_f) يقبل نقطة إنعطاف يطلب تعيين إحداثياتها.

[5] ◆ بين أن المنحنى (C_f) يقبل مماسا (T) موازيا للمستقيم (Δ) ثم اكتب معادلة له.

[6] ◆ ارسم (Δ) ; (T) و (C_f).

الجزء III : نعتبر الدالة h المعرفة على IR^* بـ: $h(x)=f(|x|)$.

[1] ◆ بين أن الدالة h دالة زوجية.

[2] ◆ بين كيف يمكن رسم (C_h) منحنى الدالة h بالإستعانة بالمنحنى (C_f).

[3] ◆ ارسم (C_h) في نفس المعلم السابق.

إنتـــــــــــــــهى