

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية محمد لبجاوي 2 (باب الزوار)

العام الدراسي : 2017 / 2018

وزارة التربية الوطنية

السنة الثانية رياضيات

المدة : ساعتين

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (6 نقاط)

أجب ب صحيح أو خطأ مع التعليل:

1. الدالة المشتقة للدالة $f: x \mapsto x^3 \sqrt{x}$ هي الدالة f' حيث:

2. في \mathbb{R} ، المعادلة $x - \sqrt{x} - 6 = 0$ تقبل حلان متمايزان.

3. مجموعة حلول في \mathbb{R} للمتراجحة $\frac{7x^2 - 16x + 25}{3x^2 + 4x} < 1$ هي المجال $\left[-\frac{4}{3}, 0\right]$.

4. إذا كانت f دالة معرفة على المجال $[+1; -1]$ فإن: $f(x) = \sqrt{x+1}$ بـ:

5. أحسن تقريب تآلفي للدالة $f: x \mapsto \frac{1}{x+1}$ بـ $g: x \mapsto -x+1$ هي الدالة 0 بـ جوار 1.

التمرين الثاني: (7 نقاط)

1. A ، B ، C و I ثلثة نقط من المستوى ليست في استقامية. I منتصف القطعة $[BC]$.

و G_k مرجح الجملة المتنقلة $\{(A,k), (B,1), (C,1)\}$ حيث $k \in \mathbb{R} - \{-2\}$.

1. عين ثم أنشئ النقطتين G_{-1} و G_1 .

2. بين أنه من أجل كل $k \in \mathbb{R} - \{-2\}$: $\overrightarrow{AG_k} = \frac{2}{2+k} \overrightarrow{AI}$.

3. عين مجموعة النقط G_k عندما k يتغير في $\mathbb{R} - \{-2\}$.

4. (Γ) مجموعه النقط M من المستوى حيث: $\|-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = AB$

(أ) بين أن C تتبع إلى (Γ) .

(ب) عين ثم أنشئ المجموعة (Γ) .

5. (D) مجموعه النقط M من المستوى حيث: $3\|-\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\| = \|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\|$

عين ثم أنشئ المجموعة (D) .

التمرين الثالث: (7 نقاط)

نعتبر الدالة f المعرفة على $\{2\} - \mathbb{R}$ كما يلي :

$$f(x) = \frac{x^2 - 3}{x - 2}$$

و (C) تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس (O, \vec{i}, \vec{j})

1. أوجد الأعداد الحقيقية a , b و c بحيث من أجل كل عدد حقيقي x يختلف عن 2 :

2. أدرس الوضعيّة النسبية للمنحنى (C) والمستقيم (Δ) الذي معادلته: $y = x + 2$.

3. بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من $\{2\} - \mathbb{R}$: $f(4-x) = 8 - f(x)$. ماذا تستنتج؟

4. أحسب الدالة المشتقة للدالة f ثم استنتاج اتجاه تغيراتها.

ب) بين أن f تقبل قيمة حدية محلية في المجال $\left[\frac{5}{2}, \frac{7}{2}\right]$, وأخرى في المجال $\left[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right]$. يطلب تعينهما.

ج) شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $\left[\frac{1}{2}, \frac{3}{2}\right]$, ثم استنتاج حسراً (x) على هذا المجال.

5. هل توجد مماسات للمنحنى (C) تكون موازية للمستقيم (Δ) ؟