

ديسمبر 2018

المستوى: الثاني علوم تجريبية 2ASSE

المدة: 3 ساعات

اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول

التمرين الأول (10 ن):

1. f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = x^3 + ax + b$ حيث: a و b عدادان حقيقيان.

(c_f) منحناها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

(1) عين العددين الحقيقيين a و b حتى يشمل المنحنى (c_f) النقطة $A(0, 2)$ و يقبل عند النقطة $B(1, 0)$ مماسا يوازي محور الفواصل

(2) نضع فيما يلي: $a = -3$ و $b = 2$

أ- ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها

ب- أعط حصرا للعدد $f(x)$ على المجال $[-1, 1]$

(3) أ- احسب $f(1)$ ماذا تستنتج ؟

ب- حل $f(x)$ ثم حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $f(x) = 0$

ج- استنتج إشارة $f(x)$

(4) بين أن النقطة $A(0, 2)$ هي مركز تناظر للمنحنى (c_f)

(5) g دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{3}{2}x^2 + 2x$

أ- تحقق انه من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $g'(x) = f(x)$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

(II) h دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $h(x) = x^2 \cdot |x| - 3|x| + 2$ (c_h) تمثيلها البياني في المعلم السابق

(1) بين ان h دالة زوجية

(2) اكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

(3) اشرح كيفية رسم المنحنى (c_h) انطلاقا من المنحنى (c_f)

الصفحة 2/1

التمرين الثاني (6ن): ABC مثلث قائم في A حيث: $AB=AC=4$

(1) عين وانشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A,2),(b,1),(c,1)\}$

(2) نعتبر الشعاعين $\vec{u}$ و $\vec{v}$ حيث: $\vec{u} = -2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$ و $\vec{v} = 2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}$

ا- عبر عن الشعاع $\vec{v}$ بدلالة $\vec{MG}$.

ب- بين ان الشعاع $\vec{u}$ مستقل عن M , ثم احسب الطويلة $\|\vec{u}\|$

(3) لتكن (E) مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق $\|2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\| = \|-2\vec{MA} + \vec{MB} + \vec{MC}\|$

عين طبيعة المجموعة (E) وعناصرها المميزة ثم أنشئها

(4) ننسب الآن المستوي إلى المعلم متعامد و متجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$. نعتبر النقط $A(1,1)$, $B(5,1)$ و $C(1,5)$.

(5) عين إحداثيي النقطة G

التمرين الثالث (4ن):

f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$. المنحنى البياني للدالة f في المعلم المتعامد و المتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

(1) بقراءة بيانية عين: $f(0)$, $f(3)$, $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(h)}{h}$ و $f'(3)$

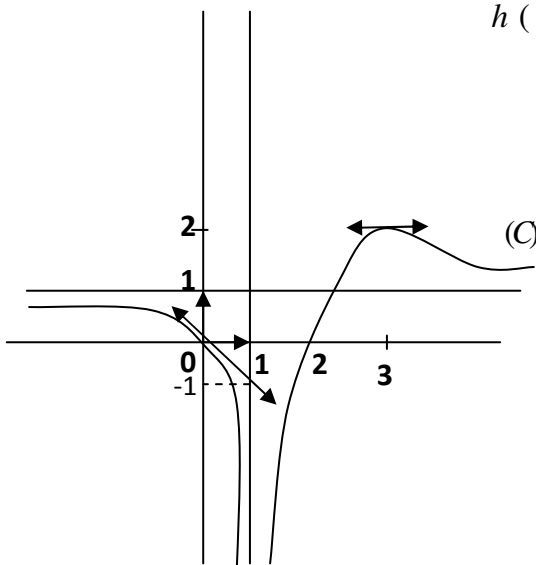
(2) عين إشارة $f(x)$

(3) g دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $g(x) = f(2x-1)$ احسب $g'(x)$ ثم استنتج $g'\left(\frac{1}{2}\right)$

(4) h دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{1\}$ بـ: $h(x) = |f(x)|$

ا- اكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

ب- انشئ المنحنى (C_h) انطلاقا من المنحنى (C)



بالتوفيق