najah213.com · نجاح 213

المستوى: الثانية رياضيات (2ASM)	ديسمبر 201
اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول	المدة:3 سا

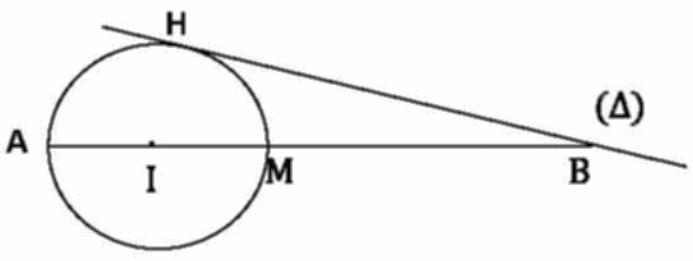
التمرين الأول (07ن) :

نعتبر القطعة المستقيمة $[AB]$ حيث: AB=3

M نقطة من القطعة المستقيمة $[AB]$ وتختلف عن النقطتين A و B

(C) دائرة قطرها $[AM]$ (Δ) مماس للدائرة(C) في النقطة H والمار بالنقطة B .

I هي مركز الدائرة (C) .



نريد تعيين وضعية M حتى تأخذ مساحة المثلث IHB ولتكن S أكبر قيمة ممكنة نضع: AM=x

I- 1) عين مجموعة قيم x .

2) بين أن: $HB = \sqrt{9-3x}$.

3) استنتج أن: $S = \frac{x\sqrt{9-3x}}{4}$.

II- لتكن الدالة f المعرفة على $]0,3[$ بـ: $f(x) = \frac{x\sqrt{9-3x}}{4}$

1) أثبت أنه من أجل كل x من $]0,3[$ فإن: $f'(x) = \frac{9(2-x)}{8\sqrt{9-3x}}$

2) أدرس اتجاه تغير الدالة f على $]0,3[$.

3) استنتج قيمة x التي من أجلها تكون مساحة المثلث IHB أكبر ما يمكن

عين عندئذ وضعية النقطة M حتى تأخذ مساحة المثلث IHB أكبر قيمة ممكنة.

التمرين الثاني (4ن) :

ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين حيث: AB=AC=4cm

1) أنشئ النقطة G مرجح الجملة المثقلة $\{(A,2),(B,1),(C,1)\}$

2) لتكن M نقطة كيفية من المستوى، والشعاع $\vec{U}$ حيث: $\vec{U} = 2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$

أ-أكتب الشعاع $\vec{u}$ بدلالة الشعاع $\overrightarrow{MG}$

ب-بين أن الشعاع $\vec{v}$ حيث: $\vec{v} = -2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ مستقل عن M

3) عين المجموعة (E) مجموعة النقط Mمن المستوي التي تحقق:

$$\left\|2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right\| = \left\|-2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}\right\|$$

التمرين الثالث (9 ن):

I) g دالة عددية لمتغير حقيقي x معرفة بالشكل: $g(x) = ax^2 + bx + c$

حيث a,b و c أعداد حقيقية ثابتة وليكن (C_g) منحناها البياني في مستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$ انظر الشكل.

1- حدد مع التعليل إشارة Δ مميز ثلاثي الحدود $g(x)$

2- عين a,b,c بحيث تتحقق الشروط التالية:

ا- صورة 0 بالدالة g هي (-3).

ب- المنحنى (C_g) يقطع محور الفواصل في نقطة فاصلتها 1.

ج- A(-1,0) تنتمي إلى المنحنى (C_g)

3- انشىء من المنحنى (C_g) جدول التغيرات الدالة g .

II) نعتبر الدالة f المعرفة على R بالشكل: $f(x) = x^3 - 3x + 2$

وليكن (C_f) منحناها البياني في المعلم السابق (انظر الشكل)

1- بقراءة البيانية حلل $f(x)$ ثم عين إشارة $f(x)$ حسب القيم العدد الحقيقي x

2- برهن أن المنحنيين (C_f) و (C_g) يتقاطعان في ثلاث نقط يطلب تعيين فواصلها (جبريا).

3- نعتبر الدالتين h و Ψ المعرفتين على R بالشكل: $h(x) = \left|x^3 - 3x + 2\right|$ و $\Psi(x) = x^2|x| - 3|x| + 2$

وليكن (C_h) و (C_Ψ) المنحنيين الممثلين للدالتين h و Ψ على الترتيب في معلم متعامد و متجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

ا- بين أن الدالة Ψ دالة زوجية.

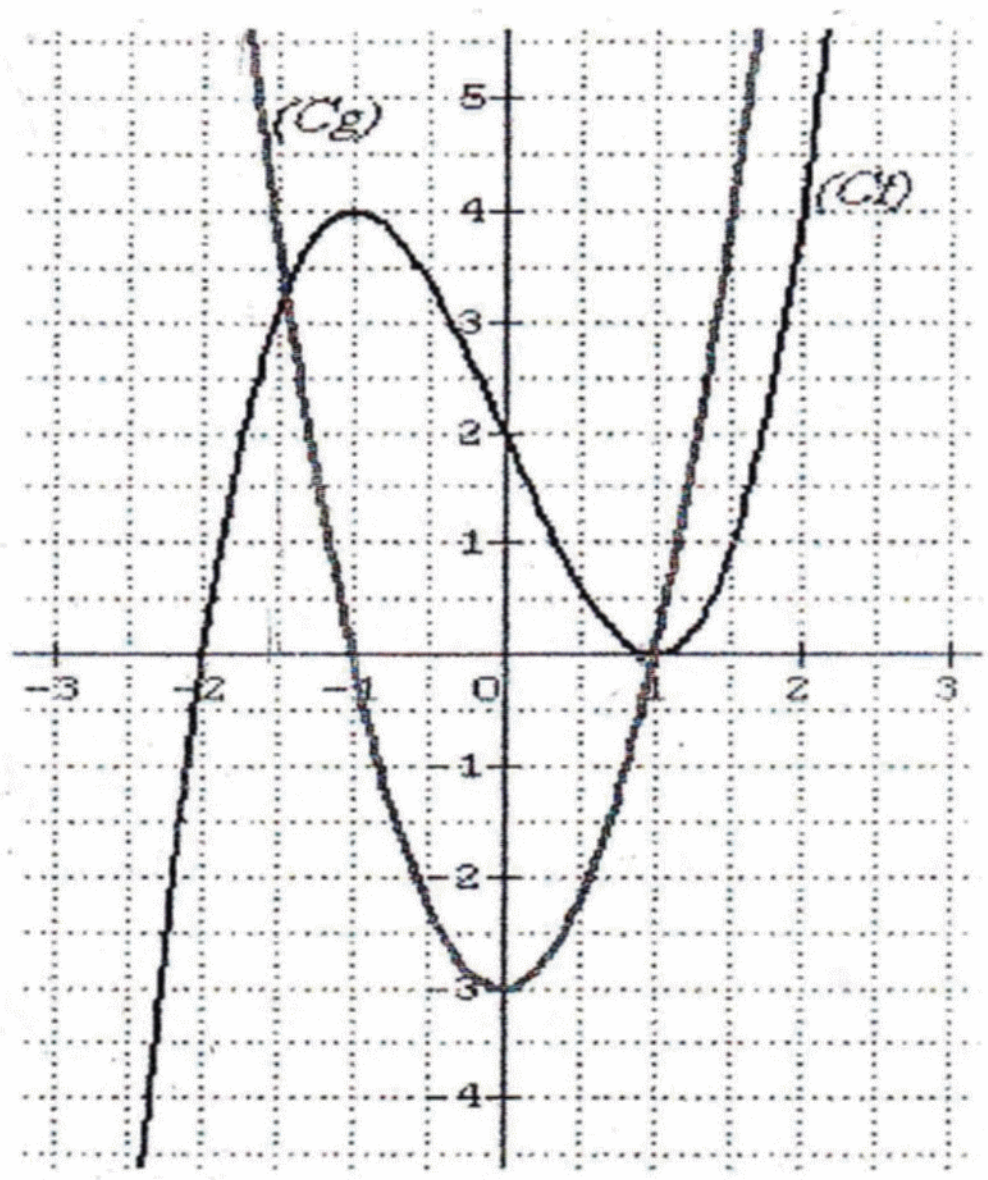
ب- اكتب $h(x)$ دون الرمز القيمة المطلقة.

ج- ارسم (C_h) و (C_Ψ) في نفس المعلم.

الاسم:.....

اللقب:.....

القسم:.....



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

المستوى: الثانية رياضيات (2ASM) — ديسمبر 201

تصحيح اختبار في مادة الرياضيات للفصل الأول

التمرين الأول (4 نقاط):

I) 1- $x \in]0,3[$

2- المثلث HIB قائم في H و منه $HB^2 + HI^2 + IB^2$ و منه $HB^2 = IB^2 - HI^2$

$$HB = \sqrt{\left(3-\frac{x}{2}\right)^2 - \left(\frac{x}{2}\right)^2} = \sqrt{9-3x+\frac{x^2}{4}-\frac{x^2}{4}} = \sqrt{9-3x}$$

3- $$S = \frac{IH.HB}{2} = \frac{\frac{x}{2}\sqrt{9-3x}}{2}$$

$$S = \frac{x\sqrt{9-3x}}{4}$$

II) 1- $$f'(x) = \frac{9(2-x)}{8\sqrt{9-3x}}$$

2-

x	0	2	3
f '(x)	+	0	-
f (x)	0	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	0

3- تكون مسافة المثلث HIB اكبر ما يمكن لما تأخذ f القيمة الحدية الكبرى عند $x = 2$

موقع النقطة M : $AM = X = 2$

التمرين الثاني (04 نقاط) :

1) $$\overrightarrow{AG} = \frac{1}{4}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{AC}$$

2) ا- $\vec{u} = 4\overrightarrow{MG}$

ب- $\vec{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$ و منه $\vec{v}$ مستقل عن M

3) $$MG = \frac{\left\|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right\|}{4}$$ مجموعة النقط M هي دائرة مركزها G و نصف قطرها

$$R = \frac{\left\|\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}\right\|}{4}$$

التمرين الثالث (نقاط) :

I) 1- (C_g) يقطع محور الفواصل في نقطتين لان $\Delta 0$

2- $a = 3 \quad , \quad b = 0 \quad , \quad c = -3$

3-

x	$-\infty$	0	$+\infty$
g '(x)	-	0	+
g (x)		-3	

II) 1- $f(x) = (x-1)^2(x+2)$

x	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
f (x)	-	0	+ 0	+

2- $f(x) = g(x)$ و منه $(x-1)(x^2-2x-5) = 0$

$x = 1$ أو $x = 1-\sqrt{6}$ أو $x = 1+\sqrt{6}$

3- ا) Ψ دالة زوجية

ب)
$$\begin{cases} h(x) = f(x); x \in [-2,+\infty[\\ h(x) = -f(x); x \in]-\infty,-2] \end{cases}$$

ج) $(C_h); x \in [-2,+\infty[$ منطبق على (C_f)

$(C_h); x \in]-\infty,-2]$ نظير الجزء الغير المنطبق بالنسبة إلى حامل محور الفواصل

$x \in [0,+\infty[$: المنحنى (C_Ψ) منطبق على (C_f)

المنحنى (C_Ψ) ; $x \in]-\infty,0]$ نظير الجزء المنطبق بالنسبة إلى حامل محور التراتيب.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com