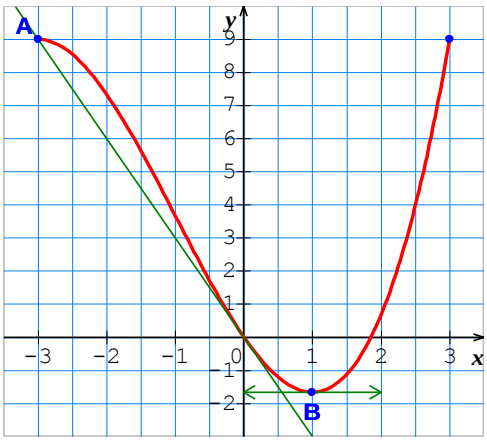
ثانوية الكفيف احمد مفتاح

ديسمبر 2021

المستوى 3 تر

المدة :2 ســـاعة

اختبار مادة الرياضيات للفصل الأول :



التمرين الأول : 5 ن

الشكل الموالي هو التمثيل البياني $\mathscr{C}$ لدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على المجال $[-3;3]$ في معلم متعامد ومتجانس $(O;I,J)$

المنحني $\mathscr{C}$ يحقق الشروط التالية :يمر بمبدأ المعلم O ، و يشمل النقطة $A(-3;9)$

يقبل في النقطة B التي فاصلتها 1 مماسا أفقيا

و يقبل المستقيم (OA) كمماس عند النقطة O .

1. ما هو معامل توجيه المستقيم (OA)؟

2.نفرض أن f معرفة على $[-3;3]$ بـ: $f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ حيث a ، b ، c و d أعداد حقيقية .

أ- باستعمال الشروط السابقة جد عبارة $f(x)$:

ب-حلل $f'(x)$ و استنتج اتجاه تغير الدالة f.

التمرين الثاني : 5 ن

f دالة قابلة للاشتقاق على كل مجال من مجموعة تعريفها ، و (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد متجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$. جدول تغيراتها المقابل .

x	$-\infty$		-1		3		4		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$		$-$	0	$+$	
$f(x)$	$-\infty$	↗	3	↘	$+\infty$	↘	1	↗	$+\infty$

● أذكر ان كانت كل جملة من الجمل الآتية صحيحة او خاطئة مع التبرير :

1) اذا كان $x\in]-\infty;-1]$ فان $f(x)\in[-1;3]$

2) المنحني (C) يقبل مماسين موازيين لمحور الفواصل

3) المنحني (C) يقطع محور الفواصل في ثلاث نقط

4) المنحني (C) يقبل مستقيمين مقاربيين موازيين لمحور الفواصل

التمرين الثالث: (10نقاط)

I) نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي: $g(x)=e^{-x}+x-1$

1) أحسب $g'(x)$ لكل x من $\mathbb{R}$ ثم أستنتج اتجاه تغير الدالة g .

2) بين أن: $g(x)\geq 0$ لكل x من $\mathbb{R}$ (لاحظ أن $g(0)=0$) ثم أستنتج أن: $e^{-x}+x\geq 1$ لكل x من $\mathbb{R}$

II) نعتبر الدالة f للمتغير الحقيقي x والمعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $f(x)=\dfrac{x}{x+e^{-x}}$

وليكن (C) تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O,\vec{i},\vec{j})$ وحدة الأطوال 2 cm

1) أ) بين أن : $f(x)=\dfrac{1}{1+\dfrac{1}{xe^{x}}}$ لكل x من $\mathbb{R}^*$.

www.dzexams.com

ب) بين أن : $\lim_{x\to-\infty} f(x)=0$ و $\lim_{x\to+\infty} f(x)=1$ ثم فسر النتيجتين بيانيا.(نقبل أن $\lim_{x\to-\infty} xe^{x}=0$)

2) أ) بين أن: $f'(x)=\dfrac{(1+x)e^{-x}}{\left(x+e^{-x}\right)^{2}}$ لكل x من $\mathbb{R}$.

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

3) أ) أكتب معادلة المماس للمنحنى (C) في النقطة O مبدأ المعلم.

ب) تحقق أن: $x-f(x)=\dfrac{xg(x)}{g(x)+1}$ لكل x من $\mathbb{R}$ ثم أدرس إشارة $x-f(x)$ على $\mathbb{R}$.

ج) أستنتج الوضع النسبي للمنحنى (C) والمستقيم (Δ) الذي معادلته $y=x$.

4) أنشئ (Δ) و (C) في المعلم $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$.

5) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي m عدد حلول المعادلة y=mx

www.dzexams.com