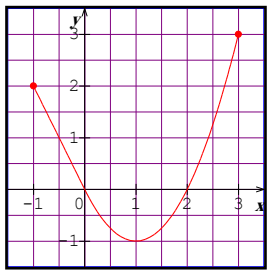
najah213.com · نجاح 213

السنة الدراسية : 2018 - 2019 **تمارين الدعم / السلسلة رقم 01**

الإشتقـــــــــــاقيـــــــة / تقديم الأستاذ: بك علي

التمرين الأول:



التمثيل البياني المقابل هو لدالة g معرفة و قابلة للاشتقاق على $[-1;3]$

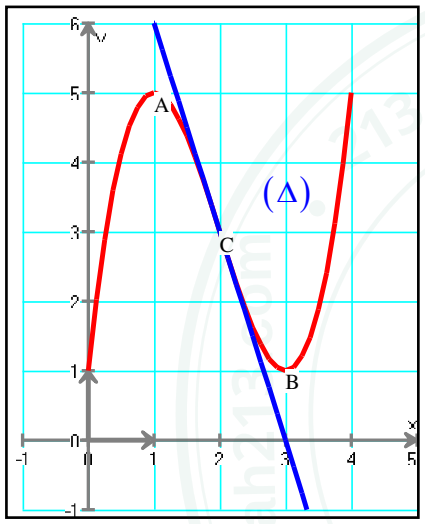
1) عين بيانيا إشارة $g(x)$ ثم إشارة $g'(x)$.

2) نعتبر الدالة f المعرفة على $[-1;3]$ بـ $f(x)=\left[g(x)\right]^2$.

أحسب $f'(x)$ بدلالة $g(x)$ و $g'(x)$ ثم استنتج إشارة $f'(x)$.

3) شكل جدول تغيرات الدالة f

التمرين الثاني:



التمثيل البياني (C_f) المقابل و المرسوم في معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$ هو لدالة f معرفة و قابلة للاشتقاق على $[0;4]$.

النقط A، B و C هي نقط من (C_f) بحيث أن مماسي (C_f) عند كل من A و B يوازيان محور الفواصل بينما مماس (C_f) عند النقط C هو (Δ).

لدينا: $A(1;5)$، $B(3;1)$ و $C(2;3)$.

1. بقراءة بيانية : أحسب $f'(1)$، $f'(2)$، $f'(3)$، $f''(2)$. أكتب معادلة للمماس (Δ).
2. شكل جدول تغيرات الدالة f ثم استنتج جدول تغيرات كل من الدالتين g و h المعرفتين على المجال $[0;4]$ بـ $g(x)=\dfrac{5}{f(x)}$ و $h(x)=\left[f(x)\right]^2$

التمرين الثالث:

نعتبر الدالة f المعرفة على $D_f=\mathbb{R}-\left\{-\frac{1}{2}\right\}$ بـ : $f(x)=ax+\dfrac{b}{4x+2}$ مع a و b عددان حقيقيان.

1. عين العددين a و b بحيث من أجل كل $x\in D_f$ ، $f'(0)=\frac{7}{2}$ و $f(0)=-\frac{3}{2}$.
2. أ - أحسب النهايات عند حدود المجموعة D_f .

ب - برّر أنه من أجل كل $x\in D_f$ ، $f'(x)>0$.

جـ - أنجز جدول تغيرات الدالة f .

3. نسمي $\mathcal{C}_f$ المنحني الممثل للدالة f في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i};\vec{j})$.

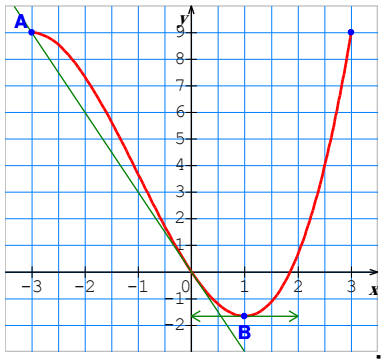
أ - أكتب معادلة لمماس المنحني $\mathcal{C}_f$ عند النقطة ذات الفاصلة 0 .

ب - برهن أنّ النقطة ω ذات الإحداثيتين $\left(-\frac{1}{2};-\frac{1}{4}\right)$ هي مركز تناظر للمنحني $\mathcal{C}_f$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

التمرين الرابع:

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



المنحني $\mathcal{C}$ 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- بين باستعمال الشروط السابقة أن :

$a=\frac{1}{3}$ ، $b=1$ ، $c=-3$ و $d=0$

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

التمرين الخامس:

1) أحسب الدالة المشتقة للدالة f المعرّفة على $\mathbb{R}-\{1\}$ بـ : $f(x)=\frac{x^2+1}{x-1}$.

2) استنتج الدالة المشتقة لكل من الدوال المقترحة التالية :

أ) $g:x\mapsto\frac{x+1}{\sqrt{x}-1}$. ب) $h:x\mapsto\frac{x^4+1}{x^2-1}$.

ج) $u:x\mapsto\sqrt{\frac{x^2+1}{x-1}}$. د) $v:x\mapsto\frac{\sin^2 x+1}{\sin x-1}$.

- أعد حساب المشتقات السابقة بطريقة مباشرة (دون إستنتاج)

التمرين السادس:

K دالة معرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ كما يلي $K(x)=|x-1|+\frac{x-3}{x+1}$

1) أ) أحسب: $\lim\limits_{h\xrightarrow{>}0}\frac{K(1+h)-K(1)}{h}$ و $\lim\limits_{h\xrightarrow{<}0}\frac{K(1+h)-K(1)}{h}$.ماذا تستنتج؟

ب) أعط تفسيرا هندسيا لهذه النتيجة .

2) أكتب معادلتي نصفي المماسين(Δ_1) و(Δ_2) لـ(C_K) عند النقطة التي فاصلتها1

التمرين السابع:

برّر التقريب التآلفي المحلي عند 0 في كل حالة من الحالات التالية :

أ) $(1+x)^3\approx 1+3x$. ب) $\sqrt{1+x}\approx 1+\frac{x}{2}$.

ج) $\frac{1}{1+x}\approx 1-x$. د) $\sin x\approx x$.

الأستاذ : بك علي

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com