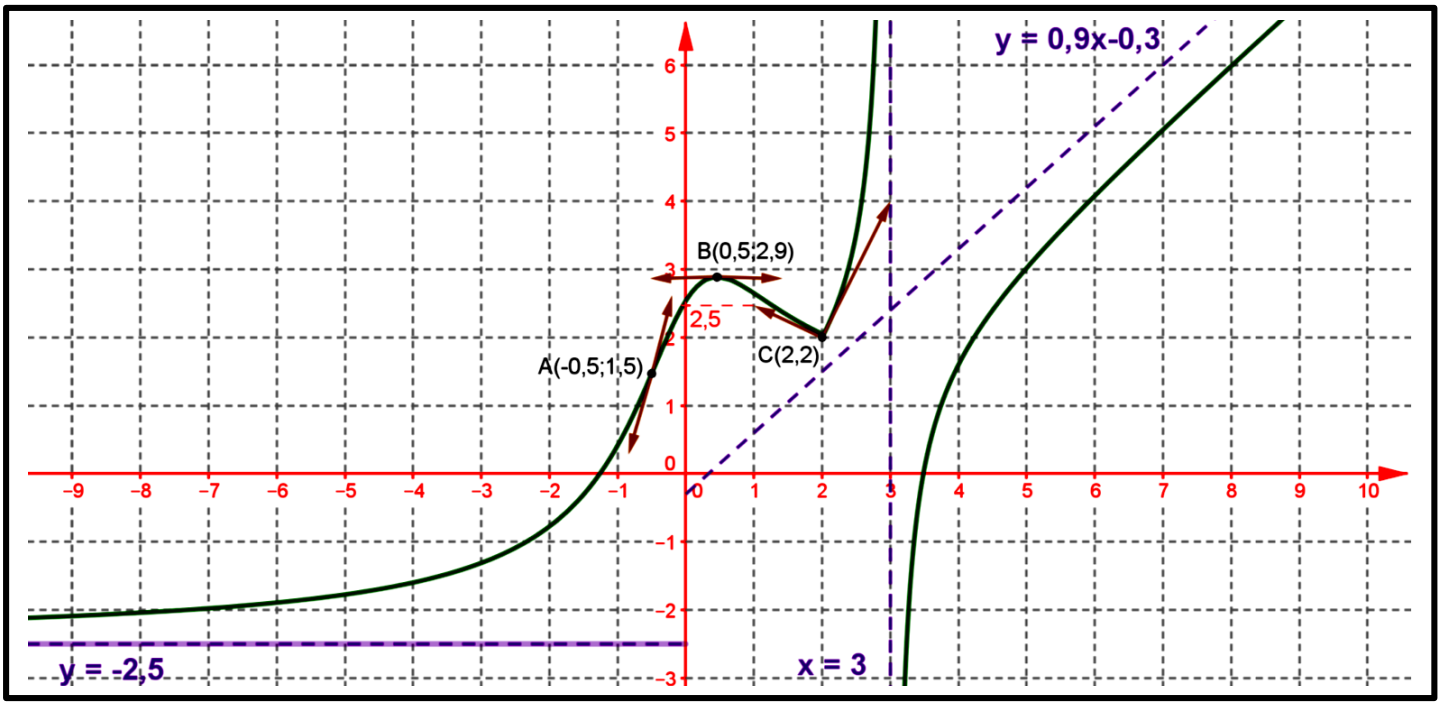
الاسم: .....الرقم.....

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 علوم رياضية

الصفحة الإسم ..... الرقم :..... يوم : 04 / 03 / 2015 فرض كتابي رقم 5

01. ...(0,5 ن × 6 + 1 ن) ..... 4 ن

الشكل التالي يمثل منحنى دالة عددية f و بعض المماسات ونصف المماسات.



استعن بمربعات الشكل ثم أجيب عن الأسئلة التالية.

$f'\left(\frac{1}{2}\right) = ...$	$f_d'(2) = ...$	$f_g'(2) = ...$
هل f قابلة للاشتقاق في $x_0 = 2$ ☐ نعم ☐ لا		النقطة C التي أفصولها $x_0 = 2$ تسمى : .....

أعط تجدول تغيرات الدالة f

x	
f '(x)	
f(x)	

عدد نقط انعطاف الدالة f هو .....

02. ..... 4 نقط

أحسب f ' الدالة المشتقة للدالة f حيث :

1. $f(x) = \left(x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 8\right)^7$ 2. $f(x) = \frac{x^2+2x}{x+5}$ 3. $f(x) = x\sqrt{x^2+1}$ 4. $f(x) = 5\sin 3x + 2\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)$

03. ..... 8 نقط

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي المعرفة ب :

$$f(x)=\sqrt{x^2+1}+\frac{4}{\sqrt{x^2+1}}$$

ليكن $(\mathcal{C}_f)$ منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O.;\vec{i};\vec{j})$.

1. أ- تحقق بأن: D_f مجموعة تعريف f هي $\mathbb{R}$. ..... (ن 0,5)

ب – بين أن : f زوجية. ..... (ن 0,5)

ج – حدد D_E مجموعة دراسة f. ..... (ن 0,5)

2. أ - أحسب نهاية التالية: $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$. ..... (ن 0,5)

ب- تحقق بأن: $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-x\right)=0$ ..... (ن 1)

ج - أعط تأويلا هندسيا لنتيجة المحصل عليها. ..... (ن 0,5)

3. أ - بين أن : $f'(x)=\dfrac{x\left(x^2-3\right)}{\sqrt{\left(x^2+1\right)^3}}$ لكل x من D_f. ..... (ن 1)

ب – حدد إشارة $f'(x)$ على D_f. ..... (ن 0,5)

ج - ضع جدول تغيرات f على $[0,+\infty[$ ثم على D_f. ..... (ن 0,5 + ن 0,5)

4. نقبل أن: $f''(x)=\dfrac{3\left(3x^2-1\right)}{\sqrt{\left(x^2+1\right)^5}}$ لكل x من D_f.

استنتج تقعر منحنى الدالة f و أن المنحنى $(\mathcal{C}_f)$ يقبل نقطتي انعطاف على D_f. ..... (ن 0,5 + ن 0,5)

5. أنشئ $(\mathcal{C}_f)$ (نأخذ $\|\vec{i}\|=\|\vec{j}\|=1cm$ و $\sqrt{3}\approx 1,7$). ..... (ن 1)

معلل طريقة إنشاء المنحنى على المجال $]-\infty,0[$.

.04 4 نقط

الشكل التالي يمثل منحنى لشلجم الدالة g يقطع محور الأفاصيل في $A(-6,0)$ و $B(6,0)$. لنعتبر النقطة $P(x,y)$ تتنقل بين A و B وتأخذ الشلجم كمسار لها.

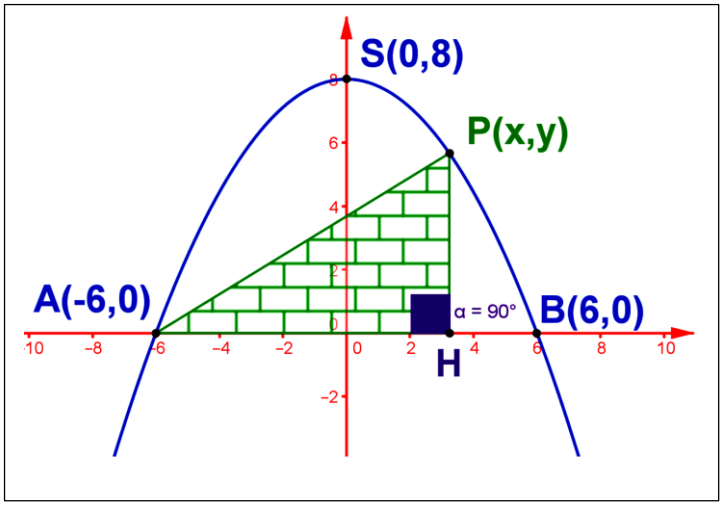
H المسقط العمودي للنقطة P على محور الأفاصيل (انظر الشكل) .

1. حدد صيغة الشلجم .

2. أعط $S(x)$ مساحة المثلث بدلالة x .

3. حدد إحداثياتي P من أجلها مساحة المثلث APH تكون قصوية .

4. أعط المساحة القصوة .



سلم التنقيط هو : 1 ن + 1 ن + 1.5 ن + 0.5 ن