

الفرض الأول للفصل الثاني في الرياضيات المدة : ساعة و نصف

التمرين الأول :

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R} - \{-1\}$ كما يلي : $f(x) = \frac{3x+5}{x+1}$

1. أحسب المشتقة $f'(x)$ و ادرس إشارتها , ثم أكتب جدول تغيراتها
2. أكتب معادلة المماس (T) للمنحني (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة +1
3. باستعمال التقريب التآلفي المناسب أحسب $f(1,001)$ و $f(0,997)$
4. هل توجد مماسات للمنحني (C_f) توازي المستقيم ذو المعادلة $y = -2x$ ؟ برر إجابتك .

التمرين الثاني :

نعتبر الدالة f المعرفة على \mathbb{R} بتمثيلها البياني (C_f)

في الشكل (1) , المستقيمت (T_1) , (T_2) و (T_3)

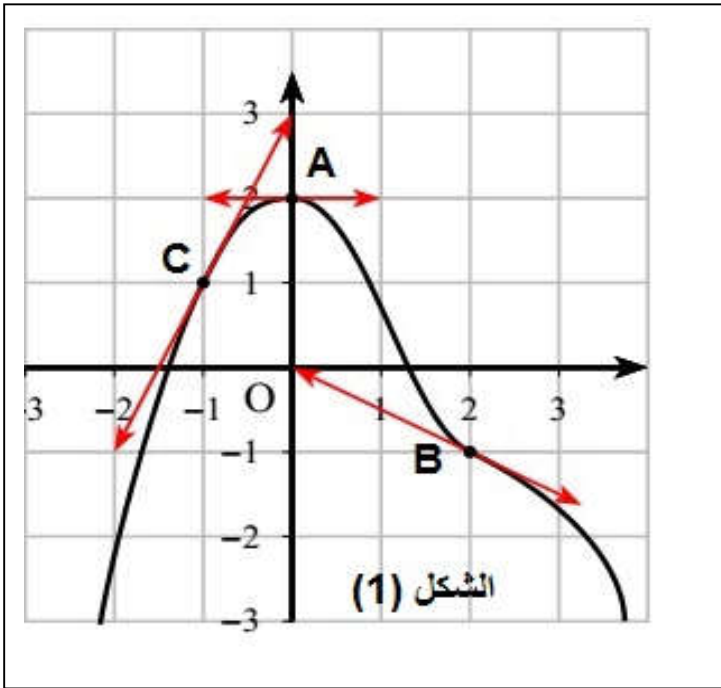
هي مماسات للمنحني (C_f) عند النقاط :

$A(0, +2)$, $B(2, -1)$ و $C(-1, +1)$ على الترتيب .

السؤال : اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل اللازم

ملاحظة : اختيار الإجابة الصحيحة يكتب

بخط واضح و بدون تشطيب



$f'(-1)$	$f'(2)$	$f'(-2)$	$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(2+h)+1}{h} =$
$f(2)$	$f'(2)$	0	ميل المماس عند النقطة A هو :
$g(x) = 2x - 3$	$g(x) = \frac{1}{2}x + 3$	$g(x) = 2x + 3$	أحسن تقريب تآلفي للدالة f في جوار $x_0 = -1$ هو الدالة التآلفية g بحيث :
حلين مختلفين في الإشارة	حلين سالبين تماما	حلين موجبين تماما	المعادلة $f(x) = 1$ تقبل

التمرين الثالث :

نعتبر المتتالية العددية (V_n) المعرفة على \mathbb{N} كما يلي :

$$V_n = 2n(n + 1)$$

1 - أ) أحسب الحدود : V_0 , V_1 و V_2

ب) تحقق أن (V_n) ليست حسابية .

2- نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة على \mathbb{N} كما يلي :

$$u_n = \frac{V_n}{n + 1} + 3$$

- أحسب المقدار $u_1 - u_0$ ثم أكتب u_n بدلالة n
- أثبت أن (u_n) متتالية حسابية يطلب تحديد أساسها r
- أحسب الحد التاسع للمتتالية (u_n) ,
- عين رتبة الحد الذي يساوي 99

3- أحسب بدلالة n المجموع S_n التالي :

$$S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$$

- نعتبر المجموع S' المعرف كما يلي :

$$S' = 19 + \dots + 97 + 99$$

تحقق أن هو مجموع حدود متعاقبة من حدود المتتالية (u_n) ,
ثم أحسبه .

بالتوفيق للجميع

الأستاذ : بن حسين هشام