

ثانوية قهواجي بوعلام	امتحان الفصل الثاني في	قسم : 3 آداب
2012 - 2011	مادة الرياضيات	المدة : ساعتان

التمرين الأول : (2,5 نقاط)

حدد صحة أم خطأ الجمل الآتية مع التعليل :

(1) مشتقة الدالة f المعرفة بـ : $f(x) = x - \frac{x}{x+1}$ هي : $f'(x) = \frac{x^2 - 2x}{(x+1)^2}$.

(2) حلول المعادلة : $-x^2 + x - 2 = 0$ هي : -1 و -2 .

(3) منحنى الدالة $f : x \mapsto \frac{x+1}{x}$ يقطع محور الترتيب عند نقطة ترتيبها 1 .

التمرين الثاني : (7,5 نقاط)

(U_n) متتالية هندسية حدها الأول $U_1 = -1$ و أساسها $q = 2$.

(V_n) المتتالية المعرفة على $\mathbb{N}^*$ كما يلي : $V_n = 3 - 2n$.

(1) احسب U_2 و U_3 ثم اكتب عبارة U_n بدلالة n .

(2) هل العدد 16 حد من المتتالية (U_n) ؟ علل .

(3) احسب المجموع : $S_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ بدلالة n .

(4) هل يوجد n علما أن : $S_n = -127$.

(5) بين أن (V_n) متتالية حسابية يطلب تعيين أساسها و حدها الأول .

(6) نضع $W_n = U_n + V_n$ و $L = W_1 + W_2 + \dots + W_n$. عبر عن L بدلالة n .

التمرين الثالث : (10 نقاط)

لتكن f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي : $f(x) = -x^3 + 3x - 2$.

- (1) تحقق أنه من أجل كل عدد حقيقي x لدينا: $f(x) = (-x - 2)(x - 1)^2$.
- (2) احسب نهايات الدالة عند أطراف مجموعة التعريف .
- (3) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم أنشئ جدول التغيرات .
- (4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $f(x) = 0$ ثم استنتج أن منحنى f يقطع حامل محور الفواصل في نقطتين يطلب تعيينهما.
- (5) عين معادلة للمماس (Δ) لمنحنى الدالة f عند النقطة ذات الفاصلة 0 .
- (6) أنشئ بعناية (Δ) و منحنى الدالة f .