المستوى: الثانية ثانوي تسيير و اقتصاد
السنة الدراسية: 2025/2024
المدة: ساعتان

اختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول:

(u_n) متتالية عددية معرفة على $\mathbb{N}$: $u_n = -4 + 5n$

1) احسب u_1 ، u_2 ، u_4 ، u_{57} ، u_{144}

2) بين ان u_n متتالية حسابية يطلب تعيين اساسها r و حدها الأول u_0.

3) بين أن 111 حد من حدود المتتالية (u_n) .

4) نضع من أجل كل عدد طبيعي n ، $S_n = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$

أ) اوجد عبارة المجموع S_n ثم استنتج S_{57}

ب) احسب المجموع S' حيث $S' = u_4 + u_5 + \cdots + u_{144}$

التمرين الثاني:

I.

f دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

$$f(x) = \frac{-2x^2 - x + a}{x^2 - x + 1}$$

و ليكن (C_f) التمثيل البياني للدالة f في المستوي المنسوب الى معلم متعامد و متجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$

1) عين قيمة العدد الحقيقي a بحيث (C_f) يقطع محور التراتيب في النقطة $(0,1)$.

2) نضع فيما يلي الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

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

أ) احسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها .

ب) استنتج أن المنحنى (C_f) يقبل (Δ) مستقيما مقاربا موازي لمحور الفواصل يطلب تعيين معادلته

ت) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) .

3) بين أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}$ فان : $f'(x) = \frac{3x^2 - 6x}{(x^2 - x + 1)^2}$

أ) عين اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها .

4) اكتب معادلة المماس (D) للمنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 1 .

5) عين احداثيات نقط تقاطع (C_f) مع حامل محور الفواصل .

6) ارسم كلا من (C_f) ، (Δ) و (D) في نفس المعلم .

II. لتكن الدالة العددية h المعرفة على $\mathbb{R}$ كمايلي :

$$h(x) = \frac{|-2x^2 - x + 1|}{x^2 - x + 1}$$

أ) اكتب الدالة h دون رمز القيمة المطلقة .

ب) استعمل منحنى الدالة f و أنشئ (C_h) منحنى الدالة h في نفس المعلم .

بالتوفيق