الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الوادي — **ثانوية : السعيد عبد الحي**
المستوى : سنة ثانية — **الشعبة : علوم تجريبية**
الأثنين 20 ماي 2024 — **المدة : 02 سا**

اختبار الثلاثي الثالث في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (12 نقطة)

في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس مباشر $(O;\vec{i};\vec{j})$:

لتكن $A(1;3)$ ، $B(2;-1)$ و $C(5;-2)$ ثلاث نقط من المستوي :

1) أ) احسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$، ثم الأطوال AB و AC .

ب) استنتج قيمة $\cos\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)$ ثم قيمة $\sin\left(\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AC}\right)$.

ج) احسب مساحة المثلث ABC .

2) أ) اكتب معادلة للمستقيم (Δ) الذي يعامد المستقيم (AB) في النقطة B .

ب) احسب المسافة بين النقطة $D(3;-1)$ و المستقيم (Δ) .

3) لتكن (C) مجموعة النقط $M(x;y)$ من المستوي التي تحقق : $x^2+y^2-6x+2y+5=0$.

أ) أثبت أن (C) دائرة يطلب تعيين مركزها ω و نصف قطرها.

ب) تحقق أن النقطة $E(1;-2)$ تنتمي إلى الدائرة (C) ثم اكتب معادلة ديكارتية للمستقيم (T) المماس للدائرة (C) في النقطة E .

ج) هل المستقيمان (Δ) و (T) متعامدان؟ علل إجابتك.

4) لتكن F نقطة من المستوي حيث : $\overrightarrow{AC}+2\overrightarrow{FA}=\vec{0}$.

أ) عين نسبة التحاكي h الذي مركزه F و يحول A إلى C و ماذا تستنتج؟

ب) أوجد إحداثيات المركز F.

ج) استنتج مساحة المثلث $A'B'C'$ صورة المثلث ABC بالتحاكي h .

التمرين الثاني: (08 نقاط)

لتكن المتتالية (u_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ بـ : $u_{n+1} = \frac{4}{4-u_n}$ و $u_0 = 1$.
و نعتبر المتتالية (v_n) حيث : $v_n = \frac{1}{u_n - 2}$.

1) أ) تحقق أن $v_{n+1} - v_n = -\frac{1}{2}$.

ب) استنتج طبيعة المتتالية(v_n) محددا أساسها و حدها الأول.

2) بين أن عبارة الحد العام للمتتالية(v_n) هي : $v_n = -1 - \frac{1}{2}n$.

3) هل العدد -1013 حد من حدود المتتالية (v_n) ؟ برر إجابتك.

4) أ) احسب بدلالة n المجموع S_n حيث : $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$.

ب) عين العدد n بحيث يكون : $S_n = -7$.