

## الاختبار الثاني في مادة الرياضيات

## التمرين الأول: (05 نقاط)

$(u_n)$  متتالية حسابية حدها الأول  $u_0$ ، وأساسها 5 بحيث:  $u_0 + u_1 + u_2 + u_3 = 34$

1. أحسب  $u_0$ .

2. بين أنه من أجل كل عدد طبيعي  $n$ ،  $u_n = 5n + 1$ .

3. عين العدد الطبيعي  $n$  بحيث:  $u_{n+1} + u_n - 8n = 4043$ .

4. احسب المجموع:  $S = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_{2018}$ .

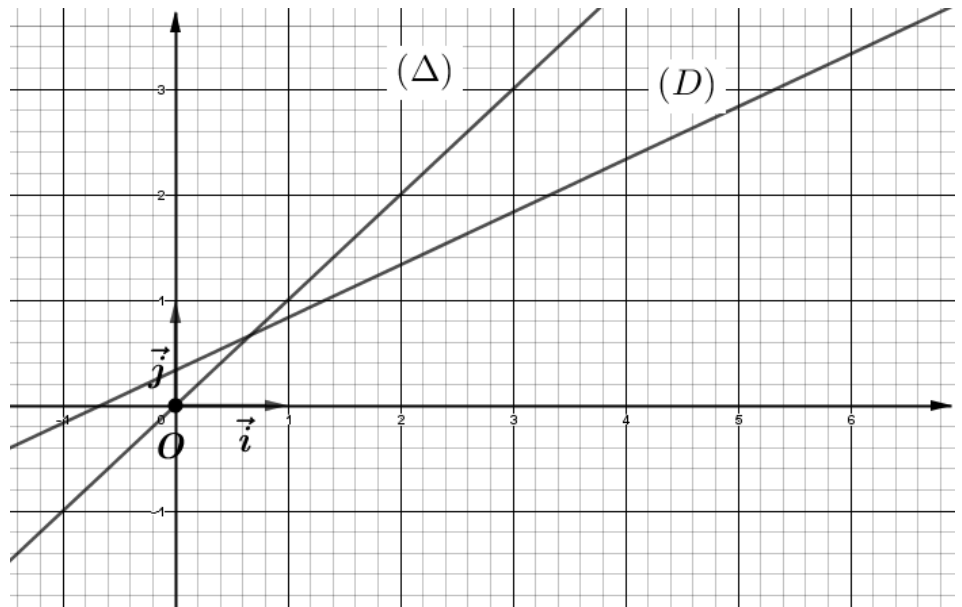
5. المتتالية العددية  $(v_n)$  معرفة على  $\mathbb{N}$  بـ:  $v_n = \frac{1}{8}u_n - 1$ .

• احسب المجموع  $S' = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_{2018}$ .

## التمرين الثاني: (08 نقاط)

في المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  مثلنا المستقيمين  $(\Delta)$  و  $(D)$  معادلتيهما على الترتيب:

$$y = x \text{ و } y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}$$



1. نعتبر المتتالية  $(u_n)$  المعرفة على  $\mathbb{N}$  بـ:  $u_0 = 6$  ومن أجل كل عدد طبيعي  $n$ ،  $u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + \frac{1}{3}$ .

أ. أنقل الشكل ثم مثل على محور الفواصل الحدود التالية:  $u_0, u_1, u_2, u_3$  دون حسابها مبرزا خطوط الرسم.

ب. أعط تخميننا حول اتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$ .

2. نعتبر المتتالية  $(v_n)$  المعرفة من أجل كل عدد طبيعي  $n$  بالعلاقة:  $v_n = u_n - \frac{2}{3}$ .

أ. بين أن المتتالية  $(v_n)$  هندسية يطلب تحديد أساسها وحدها الأول.

ب. أكتب بدلالة  $n$  عبارة الحد العام  $v_n$ ، ثم استنتج أنه من أجل كل عدد طبيعي  $n$ ،  $u_n = \frac{16}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^n + \frac{2}{3}$ .

ج. أدرس اتجاه تغير المتتالية  $(u_n)$ .

د. احسب  $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$ ، ماذا تستنتج؟

هـ. احسب بدلالة  $n$  المجموع  $S_n$  حيث:  $S_n = v_0 + v_1 + v_2 + \dots + v_n$  واستنتج المجموع  $S'_n$  حيث:

$$S'_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

التمرين الثالث: (07 نقاط)

نعتبر في المستوي منسوب إلى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}, \vec{j})$  النقط  $A(3; 2)$ ،  $B(2; -2)$ ،  $H\left(\frac{9}{2}; \frac{1}{2}\right)$  و  $I$ ، حيث

$I$  منتصف القطعة المستقيمة  $[AB]$ .

$(\Delta)$  المستقيم الذي يمر بالنقطة  $B$ ، و  $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ -1 \end{pmatrix}$  شعاع ناظمي له.

1. بين أن  $x - y - 4 = 0$  معادلة للمستقيم  $(\Delta)$ .

2. أحسب المسافة بين النقطة  $A$  والمستقيم  $(\Delta)$ .

3. أ. بين أن النقطة  $H$  المسقط العمودي للنقطة  $A$  على المستقيم  $(\Delta)$ .

ب. أحسب بطريقة ثانية المسافة بين النقطة  $A$  والمستقيم  $(\Delta)$ .

4. أ. عين معادلة للدائرة  $(C)$  التي مركزها  $A$ ، وطول نصف قطرها 3.

ب. عين إحداثيتي نقطتي تقاطع  $(\Delta)$  مع  $(C)$ .

5. أ. عين ثم أنشئ  $(\Gamma)$  مجموعة النقط  $M$  من المستوي حيث:  $(\vec{MA} + \vec{MB}) \cdot \vec{MA} = 0$ .