

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الثانوية: حسين براهيم
المستوى: ثانية ثانوي
المعامل: 5

مديرية التربية لولاية قسنطينة
المادة: الرياضيات
الشعبة: علوم تجريبية

المدة: 1 سا

الفرض الخامس

التمرين الأول (14ن):

نعتبر كثيري الحدود $P(x) = 3x^3 + 11x^2 - 2x - 24$ و $Q(x) = x^2 + 5x + 6$
(1) أ- تحقق من أن (-2) هو جذر لـ $P(x)$ ثم إستنتج حينئذ كل جذور $P(x)$. (3ن).

ب- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $Q(x) = 0$. (1ن).

(2) نعتبر المتتالية $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة كما يلي: $u_n = \frac{P(n)}{Q(n)}$.

أ- إختزل عبارة u_n من أجل كل عدد طبيعي n . (1.5ن).

ب- أثبت أن (u_n) متتالية حسابية يُطلب تعيين حدّها الأول وأساسها. (1ن+0.5ن+0.5ن).

(3) ليكن المجموع S_n حيث: $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$.

أكتب u_n بدلالة n ثم أوجد قيمة n بحيث: $S_n = 1022$. (1ن+2.5ن).

(4) لتكن المتتالية $(v_n)_{n \in \mathbb{N}}$ المعرفة بـ: $v_n = 2^{u_n}$.

أ- بيّن أن (v_n) متتالية هندسية يُطلب تعيين أساسها وحدّها الأول. (1ن+0.5ن+0.5ن).

ب- أحسب بدلالة n المجموع: $S'_n = 2^{u_0} + 2^{u_1} + \dots + 2^{u_n}$. (1ن).

التمرين الثاني (6ن):

لتكن المتتاليتان العدديتان (u_n) و (v_n) المعرّفتان من أجل كل عدد طبيعي:

$$u_n = 2^n \text{ و } v_n = 3n$$

(1) أثبت أن (u_n) متتالية هندسية و (v_n) متتالية حسابية. (1.5ن+1.5ن).

(2) لتكن (w_n) المتتالية العددية المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n بـ:

$$w_n = \alpha 2^n + 3n \text{ حيث: } \alpha \in \mathbb{R}^*$$

أحسب بدلالة n و α المجموع: $S'' = w_0 + w_1 + \dots + w_{n-1}$. (0.5ن+2.5ن).

ملاحظات هامة جدا: (1) يُمنع إستعمال الآلة الحاسبة من نوع CASIO أو KAJIB.

(2) يُمنع منعاً باتاً التشطيب و الكتابة تكون إما بالأزرق أو الأسود.

(3) لا تكتب و لا تُلطخ هذه الورقة لأنك سترجعها مع ورقة الإجاب

بالتوفيق _____ الأربعاء 19 أفريل 2017 _____ الأستاذة زعتر آمال