

نعتبر المتتاليتين العدديتان (u_n) و (v_n) المعرفتان على $\mathbb{N}$ بحديهما العام كما يلي: $u_n = -4n$ ، $v_n = 5^{-2n}$

عين في كل حالة من الحالات الخمس في الجدول أدناه الاقتراح الصحيح من بين الاقتراحات الثلاث مع التعليل .

الاقتراح 3	الاقتراح 2	الاقتراح 1	
لا حسابية ولا هندسية	هندسية	حسابية	(u_n) هي متتالية
-200	-208	-204	الحد الواحد الخمسون للمتتالية (u_n) هو
$2n^2 + 2n$	$-2n^2 - 2n$	$-2n^2 - 2$	المجموع $u_0 + u_1 + \dots + u_n$ يساوي
-5	5	$\frac{1}{25}$	(v_n) متتالية هندسية أساسها
ليست رتيبة	متناقصة	متزايدة	المتتالية (v_n)

التمرين الثاني (06 نقاط):

a و b عددان صحيحان حيث: $a \equiv 12[11]$ ، $b \equiv -1[11]$.

1. أ. بين أن باقي القسمة الاقليدية للعدد ين a و b على 11 هو 1 و 10 على الترتيب .

ب. استنتج باقي القسمة الاقليدية لكل من $a + b$ ، $a - b$ و $3a + b^2$ على 11.

2. بين أن العدد $a^{2020} + b^{1441}$ يقبل القسمة على 11.

3. عين الأعداد الطبيعية n بحيث: $b^{1441} + n + 2020 \equiv 0[11]$.

التمرين الثالث (08 نقاط):

f الدالة العددية المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $f(x) = 2x^3 - 3x^2 - 4$

(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(\vec{j}; \vec{i}; 0)$.

(1) احسب نهايتي الدالة f عند $-\infty$ و $+\infty$.

(2) أ) احسب $f'(x)$ ، ثم ادرس إشارتها على $\mathbb{R}$. (f' ترمز إلى الدالة المشتقة الأولى للدالة f)

ب) احسب $f(0)$ و $f(1)$ ، ثم شكل جدول تغيرات الدالة f .

- (3) أ) تحقق انه : من اجل كل x من $\mathbb{R}$: $f(x) = (x - 2)(2x^2 + x + 2)$
- ب) عين نقط تقاطع المنحنى (C_f) مع حامل محور الفواصل .
- (4) بين ان المنحنى (C_f) يقبل نقطك انعطاف يطلب تعيين احداثياتها،
- (5) اكتب معادلة لـ (T) مماس المنحنى (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة $\frac{1}{2}$.
- (6) أنشئ المماس (T) و المنحنى (C_f) .