

التمرين 1

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين لكل عدد طبيعي n كما يلي:

$$V_n = U_n + 2 \text{ و}$$

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = 3U_n + 4 \end{cases}$$

(1) احسب الحدين U_1 ؛ U_2 .

(2) احسب الحدود V_0 ، V_1 و V_2 .

(3) أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية واحسب أساسها .

(4) اكتب V_n بدلالة n .

(5) استنتج عبارة U_n بدلالة n .

التمرين 2

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين لكل عدد طبيعي n كما يلي:

$$V_n = U_n + 2 \text{ و}$$

$$\begin{cases} U_0 = 1 \\ U_{n+1} = 3U_n + 4 \end{cases}$$

(1) احسب الحدين U_1 ؛ U_2 .

(2) احسب الحدود V_0 ، V_1 و V_2 .

(3) أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية واحسب أساسها .

(4) اكتب V_n بدلالة n .

(5) استنتج عبارة U_n بدلالة n .

التمرين 3

نعتبر المتتالية العددية (U_n) المعرفة كما يلي: $U_0 = 3$ ؛ ولكل عدد طبيعي n :

$$U_{n+1} = 2U_n - 1$$

(1) احسب الحدود U_1 ؛ U_2 و U_3 .

(2) لتكن المتتالية العددية (V_n) المعرفة لكل عدد طبيعي n كما يلي:

$$V_n = U_n - 1$$

(a) أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية واحسب حدها الأول وأساسها.

(b) اكتب الحد العام V_n بدلالة n .

(c) استنتج عبارة U_n بدلالة n .

التمرين 4

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين لكل عدد طبيعي n كما يلي:

$$U_n = 3^n - 2 \quad \text{و} \quad V_n = U_n + 2$$

1. (a) احسب الحدود U_1 ، U_2 و U_3 .

(b) احسب الحدود V_1 ، V_2 و V_3 .

(2) أثبت أن المتتالية (V_n) هندسية ، عين أساسها.

(3) نضع: $S = V_1 + V_2 + \dots + V_{10}$ و $S' = U_1 + U_2 + \dots + U_{10}$.

(a) احسب S .

(b) استنتج S' .

التمرين 5

نعتبر المتتاليتين العدديتين (U_n) و (V_n) المعرفتين لكل عدد طبيعي n كما

$$U_n = 2^{3n+5} \text{ و } V_n = 3n+5$$

يلي: $U_n = 2^{3n+5}$ و $V_n = 3n+5$
اختر الجواب الصحيح لكل سؤال علما بأن جوابا واحدا فقط من بين الأجوبة المقترحة صحيح.

6	5	4	3	2	1	السؤال
						الجواب

ضع الأجوبة في الجدول التالي وانقله على ورقة الأجوبة:

السؤال	الجواب المقترح	A	B	C
1	المتتالية (U_n) هي متتالية	حسابية أساسها 5	حسابية أساسها 3	غير حسابية
2	المتتالية (U_n) هي متتالية	متزايدة	متناقصة	غير رتيبة
3	المتتالية (V_n) هي متتالية	هندسية أساسها 2	هندسية أساسها 4	هندسية أساسها 8
4	المتتالية (V_n) هي متتالية	متقاربة	متباعدة	مكبورة
5	المجموع $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{2014}$	$S = \frac{2015}{2}(U_1 + U_{2014})$	$S = 1007(U_0 + U_{2014})$	$S = \frac{2015}{2}(U_0 + U_{2014})$
6	المجموع $S' = V_0 + V_1 + \dots + V_n$	$S' = \frac{16}{3}(2^{3n} - 1)$	$S' = \frac{32}{7}(2^{3n+3} - 1)$	$S' = 2(2^{3n+1} - 1)$