

التمرين (17) (u_n) متتالية حسابية متلاصقة حدتها الأول u_0 و أساسها r علما أن :

$$u_2^2 + u_3^2 + u_4^2 = 83 \quad \text{و} \quad u_2 + u_3 + u_4 = -15$$

1/ احسب الحد u_3 ثم استنتج r و الحد الأول u_0 .

2/ عين الحد العام u_n بدلالة n ثم احسب المجموع $S_n = u_0 + u_1 + \dots + u_n$

التمرين (18) (u_n) متتالية حسابية حدودها الثلاثة الأولى u_1, u_2, u_3

$$\begin{cases} u_1 - 3u_2 + u_3 = -1 \\ u_1^2 - u_3^2 = -4\sqrt{2} \end{cases}$$

1- أوجد كل من : u_3, u_2, u_1

2- اكتب بدلالة العدد الطبيعي n المجموع : $S_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$

$$S_k - S_{(k-2)} = 2 + 21\sqrt{2}$$

3- أثبت بالترابع أنه من أجل كل عدد طبيعي n أن العدد $2 \times 3^{8n+1} + 2 \times 3^{4n+2}$ يقبل القسمة على 5

التمرين (19) $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ متتالية هندسية حدودها موجبة بحيث $u_1 = 1$ و $u_3 + u_5 = 20$

1- أوجد أساس هذه المتتالية وحدد اتجاه تغيرها وتقاربها

$$G_n = u_1 + u_2 + \dots + u_n$$

$$S_{n1} = u_1^2 + u_2^2 + u_3^2 + \dots + u_n^2$$

التمرين (20) 1 بين انه إذا كانت a, b و c ثلاثة أعداد حقيقة حدود متلاصقة بهذا الترتيب

$$a^2 + b^2 + c^2 = (a+b+c)(a-b+c)$$

2) أوجد ثلاثة حدود متلاصقة لمتتالية هندسية علما أن مجموعها هو 78 ومجموع مربعاتها هو 3276

التمرين (21) (v_n) متتالية حدتها الأول v_0 موجب تماماً وحيث من أجل

$$v_{n+1} - v_n = 0.02v_n, n$$

1/أ- بين أن المتتالية (v_n) هندسية يتطلب تحديد أساسها . ما هو اتجاه تغير هذه المتتالية ؟

ب- عبر عن v_n بدلالة n و v_0 .

2/ احسب S_n بدلالة n و v_0 حيث :

3/ عين قيمة العدد الطبيعي n حتى يكون $S_n \geq 50v_0$

4/ بلغ عدد سكان بلد 30 مليون نسمة يوم 1 جانفي 2000 ، نفرض أن عدد السكان يرتفع كل سنة بنسبة 2% . - كم يبلغ عدد سكان هذا البلد يوم 1 جانفي 2020

التمرين (22) 1 ما هي نهاية المتتالية (u_n) المعرفة على \mathbb{N}^* كما يلي :

$$u_0 = 0.57, u_n = \underbrace{0.57 \dots 57}_{2n} ?$$

2/ أستنتاج الكتابة الكسرية للعدد الناطق التالي : 0.5757.....