ملخص الرياضيات البحتة

للصف الحادي عشر

الوحدة الرابعة

المتتاليات والمتسلسلات

٤ـ ١ المتتاليات

مثال (١):

أكمل الأماكن الفارغة بالجدول التالي ثم أجب عما يلي:

طول ضلع المربع	١	٢	٣	٤		.....	ن
المساحة	١	٤			٢٥	.....	

 # أكتب المتتالية التي تمثل مساحة المربع؟؟

الحل:

طول ضلع المربع	١	٢	٣	٤	٥	.....	ن
المساحة	١	٤	٩	١٦	٢٥	.....	$ن^{٢}$

 # المتتالية التي تمثل مساحة المربعات هي:
١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ , ٢٥ ،.....، ن٢

تابع مثال (١):

 # نسمي قيم المتتالية حدود المتتالية حيث :
١ الحد الأول يرمز له بالرمز ح١ ..... وهكذا.....

مثال (٢):

حدد أي مما يلي يمثل متتالية وبين اذا كانت متتالية منتهية أم غير منتهية :

١) د(ن) = ٣ ن + ١ ، ن تنتمي الى (١،٢،٣،٤،٥)

٢) د(ن) = ن٢ ، ن تنتمي للاعداد النسبية

٣)د(ن) = ٢ ، ن تنتمي للأعداد الصحيحة الموجبة

الحل:

١) د(ن) دالة حقيقية مجالها (١،٢،٣،٤،٥) وهي مجموعة جزئية من الأعداد الصحيحة الموجبة إذن فهي دالة متتالية منتهية

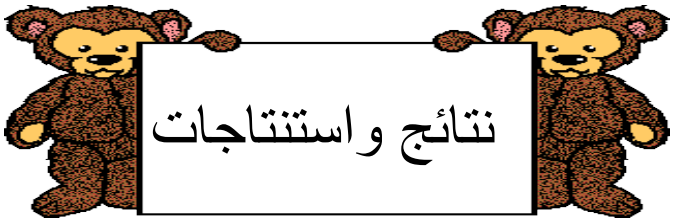
تابع حل المثال(٢):

٢) ليست متتالية

٣) د(ن) = ٢ دالة حقيقية مجالها الأعداد الصحيحة الموجبة

فهي متتالية غير منتهية

(كل متتالية على صورة د(ن) = أ ، حيث أ تنتمي للأعداد الصحيحة تسمى متتالية ثابتة)



تعريف:

#المتتالية هي دالة حقيقية مجالها مجموعة الأعداد الصحيحة الموجبة أو مجموعة جزئية منها على الصورة (١,٢,٣،.....،م) ومداها مجموعة جزئية من ح (الأعداد الحقيقية)

 # إذا كانت (د) متتالية ، فإن حدها العام او حدها النوني يرمز له بالرمز $ح_{ن}$
أي أن د(ن) = $ح_{ن}$ و قد تكتب المتتالية على الصورة $ح_{١}$ ، $ح_{٢}$، ..... ، $ح_{ن-١}$ ، $ح_{ن}$

أو على الصورة ($ح_{ن}$)

 # إذا لم يذكر مجال المتتالية فإن مجالها يعتبر الاعداد الصحيحة الموجبة

تعريف :

يقال للمتتالية $ح_{ن}$ أنـها :

١) متزايدة إذا وفقط إذا كان:

$ح_{ن+١} > ح_{ن}$ **لكل ن تنتمي لمجال المتتالية**

٢) متناقصة إذا وفقط إذا كان :

$ح_{ن+١} < ح_{ن}$ **لكل ن تنتمي لمجال المتتالية**

تمرين :

من المثال رقم (١) أوجد متتالية محيط المربعات ؟؟؟

الحل:
متتالية محيط المربعات : ٤ , ٨ , ١٢ ,١٦ ,....