استدراج النسبة الذهبية

الهدف من الاستدراج: ان يعرف الطالب النسبة الذهبية وان يعرف الطالب العلاقة بين النسبة الذهبية ومتوالية فيبوناتشي.

اكتشاف النسبة الذهبية

هيا نقرأ :
النسبة الذهبية أو الرقم الذهبي أو الرقم فاي كلها مسميات بدأت في الظهور بعد أن عمل ليوناردو فيبوناتشي على عمل المتتالية الشهيرة والمسماة باسمه متتالية فيبوناتشي (Fibonacci number).

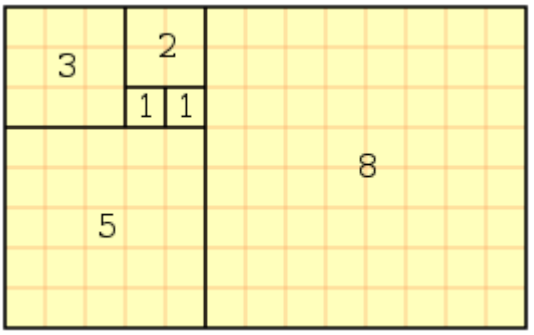
مسألة فيبوناتشي:
حقل به زوج من الأرانب حديثي الولادة، فالأرانب بإمكانها التزاوج عند بلوغ الشهر، لذا ففي نهاية الشهر التالي تكون الأنثى قد ولدت زوجاً من الأرانب؛ بافتراض أنه لم يمت أي أرنب خلال مدة معينة وبافتراض أن في كل شهر ينتج زوج من الأرانب بدأ من الشهر التالي.
#فكان السؤال الذي طرحه فيبوناتشي هو: كم سيكون عدد الأزواج في السنة الواحدة؟

تفسير:
الشهر الأول ارنب ذكر واحد
الشهر الثاني ارنب انثى واحد
الشهر الثالث : 2 ارانب (الارنب والارنبة تزاوجوا)
كم ارنب بالشهر الرابع: _____ (زوج الارانب (2) ولد ارنب جديد)
كم ارنب بالشهر الخامس: _____(كل ارنبين اثنين(زوج) يولدون ارنب جديد)

وفي النهاية توصل إلى أن عدد الأرانب سوف يتزايد كل شهر طبقا للمتوالية التالية:
1، 1، 2، 3، 5، 8، 13، 21، 34، 55، 89....،

ماذا نستنتج ، ما العلاقة بين حدود المتوالية ؟؟

صحيح: أن كل رقم هو نتاج مجموع الرقمين السابقين له



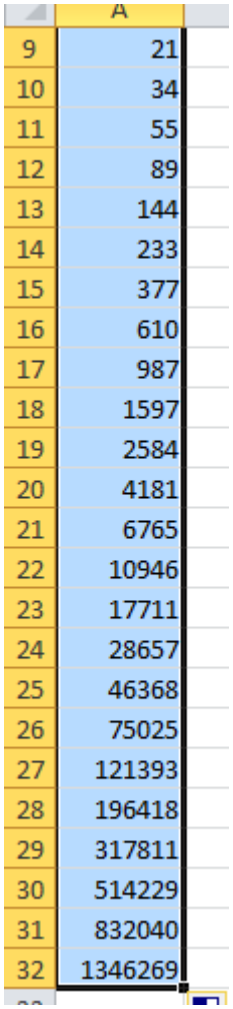
هيا بنا نبني هذه المتوالية في برنامج الجدول الإلكتروني "excel"

1. ادخل الى برنامج Microsoft Excel.
2. قم ببناء المتوالية باستعمال الورقة الإلكترونية.

- قم بكتابة (FIB) في الخلية A1 ليعبر عن عنوان العامود (فيبوناتشي)
- أدخل الأعداد 1, 1 في الخانات A3,A2 , واكتب المعادلة =A2+A3 في الخانة A4 لينتج لديك:

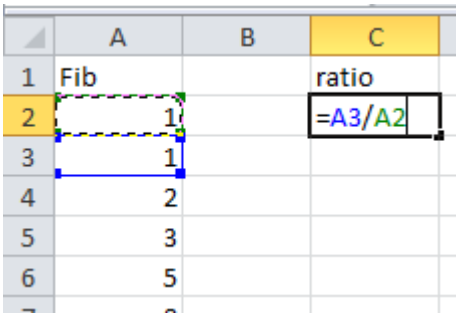
	A
1	Fib
2	1
3	1
4	2
5	
6	
7	

3. لإكمال بناء المتوالية في العمود A, عليك الضغط على الزاوية السوداء المبينة في المستطيل كما هو في الشكل السابق وقم بسحبها الى الأسفل، ليظهر الشكل التالي.



	A
9	21
10	34
11	55
12	89
13	144
14	233
15	377
16	610
17	987
18	1597
19	2584
20	4181
21	6765
22	10946
23	17711
24	28657
25	46368
26	75025
27	121393
28	196418
29	317811
30	514229
31	832040
32	1346269

4. قم بكتابة (ratio) في الخلية C1 والتي تعبر عن النسبة بين الحد وبين الحد الذي سبقه.
5. لتوضيح ذلك، قم بالضغط على الخلية C2، واكتب المعادلة =A3/A2 . كما مبين في الشكل التالي:



	A	B	C
1	Fib		ratio
2	1		=A3/A2
3	1		
4	2		
5	3		
6	5		

6. قم بالضغط على الزاوية السوداء المبينة في المستطيل وقم بسحبها الى الأسفل، ليظهر الشكل التالي:

	A	B	C
1	Fib		ratio
2	1		1
3	1		2
4	2		1.5
5	3		1.666667
6	5		1.6
7	8		1.625
8	13		1.615385
9	21		1.619048
10	34		1.617647
11	55		1.618182
12	89		1.617978
13	144		1.618056
14	233		1.618026
15	377		1.618037
16	610		1.618033

7. حاول أن توسع عرض العامود لترى العدد الذي حصلت عليه بدقة أكثر.

_____

_____

_____

_____

8. حسنا, ماذا تستطيع أن تقول عن هذه المتوالية, هل "تتقارب" الى عدد معين؟

_____

_____

_____

_____

9. ما هو هذا العدد؟

_____

_____

10. ماذا تستنتج؟

_____

_____

صحيح . يقترب ناتج قسمة كل عدد بالعدد الذي قبله من 1.618 شيئاً فشيئاً.