3 – 2 المتتابعات والمتسلسلات الهندسية

المهارات السابقة	درست تمييز المتتابعة الهندسية
المفردات	الأوساط الهندسية : هي جميع الحدود الواقعة بين حدين غير متتالين في متتابعة هندسية المتسلسلة الهندسية : مجموع حدود متتابعة هندسية .
المهارات الأساسية	أجد حدود متتابعة هندسية وحدها النوني . أجد أوساطا هندسية أجد مجموع حدود متسلسلة هندسية منتهية

الحد النوني في المتتابعة الهندسية:

$$a_n = a_1 r^{n-1}$$

- a_n : الحد النوني ، a_1 : الحد الأول ، n :عدد طبيعي يمثل عدد الحدود ، r : أساس المتتابعة

استخدامات قانون الحد النوني

المطلوب	مثال
إيجاد قيمة حد معين	أوجد الحد التاسع في المتتابعة الهندسية التي فيها $a_1 = 8 \ , r = \frac{1}{2} \ , n = 9$ نستخدم القانون $a_n = a_1 r^{n-1}$ نعوض بالمعطيات $a_9 = 8\,(\frac{1}{2})^{9-1}$ نبسط ونوجد قيمة الحد التاسع $a_9 = 8\,(\frac{1}{2})^{8} = \frac{1}{32}$
إيجاد صيغة للحد النوني	اكتب صيغة الحد النوني للمتتابعة الهندسية ... , 40 , 20 , 10 نستخدم القانون $a_n = a_1 r^{n-1}$ من المعطيات $a_1 = 40 \ , \ r = \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$ نعوض من المعطيات $a_n = 40(\frac{1}{2})^{n-1}$ صيغة الحد النوني
إيجاد الأوساط الهندسية	أوجد أربعة أوساط هندسية بين 2 ... , ... , ... , 486 نوجد قيمة n n تمثل عدد الحدود وهي عدد الأوساط المطلوبة +2 $n = 4 + 2 = 6$ من المعطيات $a_1 = 2 \ , a_n = 486 \ , \ n = 6$ نوجد قيمة r من القانون $a_n = a_1 r^{n-1}$ نعوض بالمعطيات $486 = 2r^{6-1}$ ونبسط $r^5 = 243 \implies r = \sqrt[5]{243} = 3$ نكتب الأوساط الثلا باستعمال r=3 2 , 6 , 18 , 54 , 162 , 48