مفتاح الإجابة – للمعلم

توسع: نهاية المتتابعة

1. نهاية المتتابعة an = 1/n عند n → ∞ تساوي:

الإجابة: صفر

2. كل متتابعة متباعدة لا بد أن تكبر حدودها بلا نهاية.

الإجابة: خطأ

3. المتتابعة التي لها نهاية عدد حقيقي محدد تسمى متتابعة ____

الإجابة: متقاربة

4. اذكر مثالًا واحدًا على متتابعة متباعدة بسبب التذبذب، واشرح السبب باختصار.

الإجابة: مثال: an = (-1)^n، لأن حدودها تتناوب بين -1 و 1 دون أن تقترب من عدد واحد ثابت

5. lim(n→∞) (5n + 3) / n يساوي:

الإجابة: 5

6. المتتابعة an = n² متتابعة متقاربة.

الإجابة: خطأ

7. لحساب نهاية كسر فيه n في البسط والمقام، نقسم البسط والمقام على ____

الإجابة: أعلى قوة لـ n

8. أوجد lim(n→∞) (4n² + 1) / (2n² + n) موضحًا خطوات الحل.

الإجابة: نقسم على n²: (4 + 1/n²)/(2 + 1/n)، وعند n → ∞ تؤول إلى 4/2 = 2

9. أي المتتابعات التالية متقاربة؟

الإجابة: an = 3/n

10. في نموذج تبريد مشروب ساخن تقترب درجة حرارته من درجة حرارة الغرفة مع الزمن. فسّر هذا الموقف باستخدام مفهوم نهاية المتتابعة.

الإجابة: تمثل درجات الحرارة المتتالية حدود متتابعة متقاربة، ونهايتها هي درجة حرارة الغرفة التي تقترب منها الحدود دون أن تصلها تمامًا في زمن قصير