

التمرين الأول: (06 نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة الوحيدة من بين الاقتراحات الثلاثة في كل حالة من الحالات الآتية مع التبرير:

الاقتراح - أ -	الاقتراح - ب -	الاقتراح - ج -	
-11	13	$\frac{-22}{\sqrt{8}}$	1. الحد الخامس من المتتالية $(U_n)_{n \geq 2}$ المعرفة كما يلي: $U_n = \frac{-n^2 + 3}{\sqrt{n+3}}$ يساوي:
متزايدة تماما	متناقصة تماما	ثابتة	2. المتتالية (V_n) المعرفة كما يلي: $V_n = \frac{3^{n+2}}{4^{n-1}}$
$U_{2n-1} = 4n^2 - 4n + 3$	$U_{2n-1} = 2n^2 - 8n + 3$	$U_{2n-1} = 4n^2 - 8n + 3$	3. إذا كان $U_n = n^2 - 2n$ فإن:
0	5	-1	4. النهاية $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{2x^2 + x - 3}{x - 1}$ تساوي
$y = -3$	$x = -3$	$y = 3$	5. التمثيل البياني للدالة $g(x) = \frac{5-3x^2}{x^2+4x-2x^2}$ يقبل مستقيم مقارب أفقي عند $(-\infty)$ و $(+\infty)$ معادلته:
$+\infty$	0	12	6. النهاية $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x - 2}{\sqrt{x+3} - 2}$ تساوي

التمرين الثاني: (06 نقاط)

I. ABC مثلث كفي من المستوي، I منتصف القطعة $[AB]$ و J نظيرة I بالنسبة إلى B ، m عدد حقيقي، G_m مرجح الجملة المثقلة $\{(A, m-1); (B, 2m-3)\}$

- عين قيم m بحيث تكون G_m موجودة
- عين قيم m بحيث تكون G_m منطبقة على I
- عين قيم m بحيث تكون G_m منطبقة على J

II. ABC مثلث قائم ومتساوي الساقين في A حيث: $AB = AC = 4cm$.

- أنشئ النقطة G مرجح الجملة $\{(A, 2); (B, 1); (C, 1)\}$.
- لتكن M نقطة كفية من المستوي.
 - أ- عبر عن الشعاع $\overrightarrow{MG}$ بدلالة الشعاع $2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$
 - ب- بين أنه يمكن كتابة الشعاع $\overrightarrow{v} = -2\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$ على الشكل $\overrightarrow{v} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$
 - ج- أنشئ النقطة D المعرفة بـ: $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{v}$
 - د- أحسب AD و AG بالسنتيمتر

➤ f دالة معرفة على $\mathbb{R} - \{-1; 1\}$ كما يلي: $f(x) = \frac{x^3 - 4x}{x^2 - 1}$ ، (C_f) تمثيلها البياني على معلم متعامد ومتجانس $(O, \vec{i}, \vec{j})$.

1. أحسب نهايات الدالة f عند أطراف مجموعة تعريفها، ثم استنتج المستقيمات المقاربة العمودية -إن وجدت-
2. أدرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
3. عين العددين a و b بحيث من أجل كل x من D_f فإن: $f(x) = ax + \frac{bx}{x^2 - 1}$
4. بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y = x$ مستقيم مقارب مائل للمنحنى (C_f) عند $(+\infty)$ و $(-\infty)$
5. أدرس الوضعية النسبية بين (C_f) و (Δ)
6. عين معادلة مماس (C_f) عند النقطة ذات الفاصلة 0
7. بين أن النقطة $O(0;0)$ مركز تناظر للمنحنى (C_f)
8. أحسب نقط تقاطع (C_f) مع محوري الإحداثيات (محور الفواصل، محور الترتيب).
9. على المعلم $(O, \vec{i}, \vec{j})$ أنشئ المستقيمات المقاربة، ثم بالاعتماد على ما سبق أنشئ (C_f) .

✓ سؤال إضافي (1ن): ناقش بيانيا حسب قيم العدد الحقيقي m عدد وإشارة حلول المعادلة $f(x) = m$