

الاختبار الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول: (06 نقاط)

- أجب بصحيح أو خطأ مع التعليل في كل ما يأتي:
- ملاحظة: (إذا كانت الإجابة 'صحيحة' أعط تبريرا، أما إذا كانت الإجابة 'خاطئة' أعط الإجابة الصحيحة مع التبرير).
- 1) إذا كان $I =]-3; 1]$ و $J =]1; +\infty[$ فإن $I \cap J = \{1\}$
 - 2) الكتابة المبسطة ل $A = |\sqrt{5} + 1| + 2|\sqrt{5} - 3| - \sqrt{(2\sqrt{5} - 7)^2}$ هي $2\sqrt{5}$
 - 3) العدد $B = \frac{\sqrt{22 + \sqrt{7} + \sqrt{4}}}{\sqrt{7 + \sqrt{3} + \sqrt{1}}}$ عدد عشري.
 - 4) x و y عدنان حقيقيان حيث $0 < x < 1$ و $0 < y < 1$ تكافئ $0 < \frac{x+y}{1+xy} < 1$
 - 5) ليكن a و b عدنان حقيقيان حيث $a = 5^{n+1} - 5^n$ و $b = 7^{n+1} - 7^n$ ($n \in \mathbb{N}$) المضاعف المشترك الأصغر بينهما هو $7^n \times 5^n \times 3 \times 2$
 - 6) حلول المتراجحة $AM \geq 2$ هي $[-5; -1]$ حيث M و A نقطتان من المستقيم العددي $(O; \vec{i})$ فاصلتهما x و -3 على الترتيب.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

I. MNF مثلث، و G ، H نقطتين حيث: $\vec{FG} = \frac{2}{5}\vec{MN}$ ، $\vec{MH} = -\vec{FN}$

1- أنشئ النقطتين G و H .

2- أوجد العدد الحقيقي k بحيث: $\vec{FH} = k\vec{FG}$ ، ماذا تستنتج؟

II. المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

نعتبر النقط $A(3; 2)$ ، $C(-2; 4)$ ، $\vec{OB} = -\vec{i} - 2\vec{j}$

1- بين أن النقط A, B, C ليست في استقامة.

2- عين إحداثي النقطة D حيث: $\vec{AD} = \frac{-3}{2}\vec{BA} + 3\vec{OC}$

3- عين معادلة المستقيم (Δ_1) الذي يشمل النقطة A ويوازي محور الترتيب.

4- عين معادلة المستقيم (Δ_2) الذي يشمل النقطة B و $\vec{AC}$ شعاع توجيه له.

5- هل النقطة $E(3; 0)$ تنتمي إلى المستقيم (Δ_1) ؟ إلى المستقيم (Δ_2) ؟

6- ليكن المستقيم (Δ_3) ذو المعادلة $3y - 2x + 1 = 0$ ، هل المستقيمان (Δ_2) و (Δ_3) متوازيان؟

التمرين الثالث: (07 نقاط)

لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[-2; 5]$ بجدول تغيراتها المقابل.

x	-2	0	2	4	5
$f(x)$	0	3	0	-3	-1

(1) عين الأعداد الحقيقية:
 $f(-4)$, $f(0)$, $f(2)$, $f(5)$

(2) عين اتجاه تغير الدالة f .

(3) عين القيم الحدية للدالة f ، ومن أجل أي قيم x تبلغ f قيمها الحدية.

(4) حل في المجال $[-2; 5]$ المعادلة: $f(x) = 0$

(5) شكل جدول إشارة الدالة f .

(6) ارسم المنحنى البياني (C_f) للدالة f في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O; \vec{i}; \vec{j})$.

(7) أ. لتكن g الدالة المعرفة على المجال $[-5; 5]$ بحيث من أجل كل x من $[0; 5]$ ، $g(x) = f(x)$

ب. إذا علمت أن g دالة زوجية، شكل جدول تغيراتها على مجال تعريفها.

- ارسم (C_g) في نفس المعلم السابق، مع شرح الطريقة.

ملاحظة: رسم (C_f) و (C_g) يكون بلونين مختلفين.

بالتوفيق...