اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: أولى ج م ع وتك | المدة: 2 سا | الموسم الدراسي: 2024/2023

ملاحظة: كل إجابة بدون تبرير لا تؤخذ بعين الإعتبار ، يمنع منعا باتا استعمال القلم الأحمر والماسح .

التمرين الأول (05ن) : أجب بـ "صحيح" أو "خطأ"مع التعليل (دون استعمال الألة الحاسبة)

1- إذا كان $B = 0.0000426 \times 10^{-1}$ فإن رتبة مقدار العدد B هي : 4×10^{-5} .

2- الكتابة الكسرية للعدد $7.\underline{14}$ هي : $\frac{707}{98}$.

3- القاسم المشترك الأكبر للعددين294 و84 هو 6 " $PGCD(84,294) = 6$"

4- رتبة مقدار العدد $A = 0.0032 \times 13$ هي : 3×10^{-2}

5- إذا كان $1 \leq x \leq 3$ فإن : $\frac{1}{9} \leq \frac{1}{x^2-1} + 1 \leq \frac{1}{10}$

التمرين الثاني (06ن) : 1) a عدد حقيقي موجب تماما و $a > 1$ نضع $m = \frac{a}{a-1}$ و $n = \frac{a+1}{a}$

أ- أحسب $m - n$ أوجد اشارته .

ب- قارن بين العددين m و n .

ج- استنتج مقارنة بين العددين $\sqrt{\frac{2024}{2023}}$ و $\sqrt{\frac{2023}{2022}}$.

2) I و J و H مجالات من $\mathbb{R}$ بحيث $I = [-1;5]$ و $J = [-2;4]$ و $H = [0;3]$.

أ) عين المجموعات $I \cap J$ و $I \cup J$ و $H \cap (I \cap J)$.

ب) x وy و z أعداد حقيقية حيث $x \in I \cap J$ و $y \in I \cup J$ و $z \in H \cap (I \cap J)$

- عين حصرا لكل من الأعداد: x ، y ، z .

- عين حصرا لكل من الأعداد : $x + y$ ، $2x - 3y$ ، . ، .

3) a وb و c أعداد حقيقية حيث $a \in I$ و $b \in J$ و $c \in H$

-بين أن : $\sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \in H$.

التمرين الثالث (06ن) :

لتكن الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ : $g(x) = |x-1| - 3$

1) عين صور كل من الأعداد $g(1)$ ، $g(2)$ ، $g\left(\frac{3}{2}\right)$ صور كل من الأعداد : 1 ، 2 ، $\frac{3}{2}$ بالدالة g

2) عين سوابق الأعداد : 0 و -5 إن وجدت .

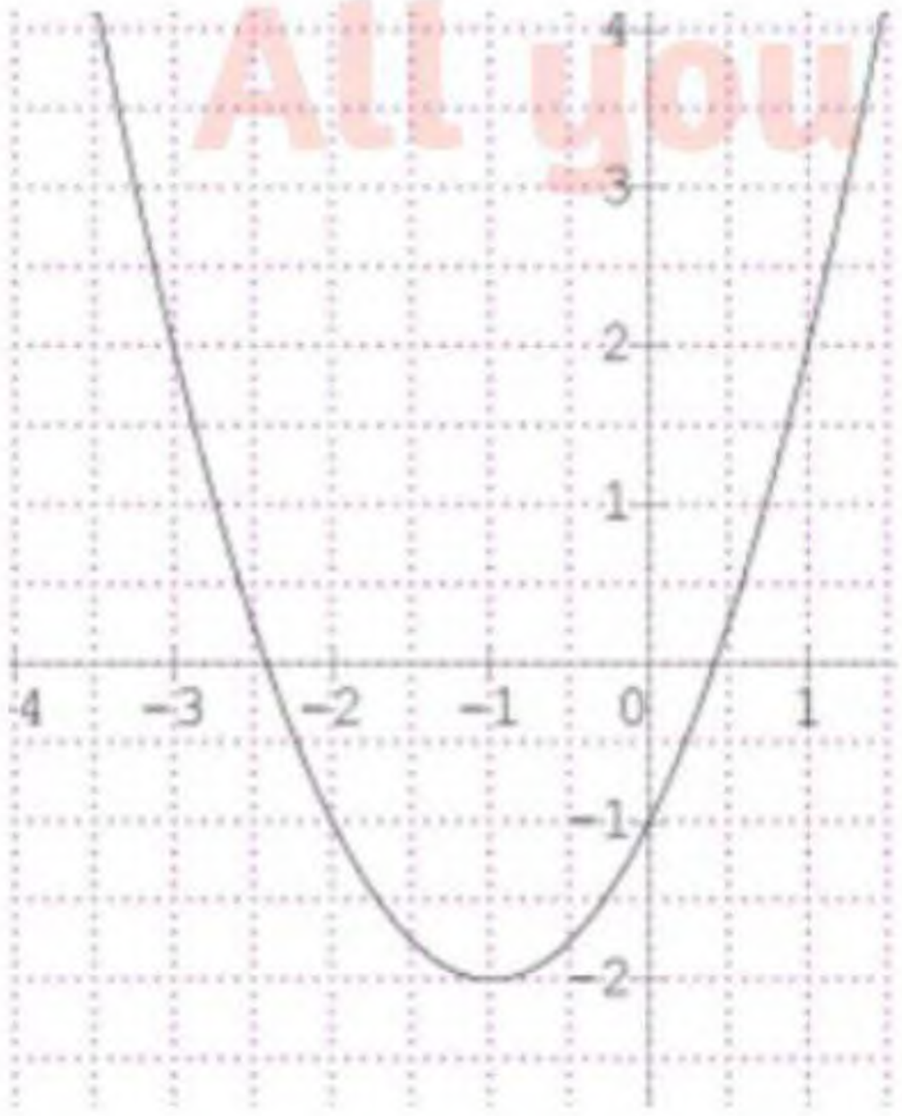
3) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحتين : $g(x) < 2$ و $2g(x) + 2 \leq 1$

4) من أجل كل عدد حقيقي y نفرض الدالة h حيث : $-2 \leq h(y) \leq -1$ و $h(y) = \frac{2y-2}{g(1)}$

-عين حصرا للعدد الحقيقي y .

التمرين الرابع (03ن) :

لتكن الدالة f المعرفة بتمثيلها البياني (C_f) المقابل في معلم متعامد ومتجانس $(o; \vec{i}; \vec{j})$.



بقراءة بيانية:

1. حدد اتجاه تغير الدالة f
2. شكل جدول تغيرات الدالة f
3. قارن بين كل من

- $f(-\sqrt{2023})$ و $f(-\sqrt{1445})$
- $f\left(\sqrt{\frac{2023}{2022}}\right)$ و $f\left(\sqrt{\frac{2024}{2023}}\right)$

mehdi Pro
All you need

حل مقترح لامتحان الفصل الأول في مادة الرياضيات

المستوى: أولى ج م ع وتك | المدة: 1سا | الموسم الدراسي: 2024/2023

ملاحظة: تقبل جميع الإجابات الصحيحة رياضيا

التمرين الأول:

السؤال	التعليل
1-خطأ	الكتابة العلمية للعدد B : $B = 4.26 \times 10^{-6}$ رتبة المقدار هي : 4×10^{-6}
2-خطأ	نضع : $a = 7.\underline{14}$ $100a = 714.\underline{14}$ $100a - 10a = (714.\underline{14}) - (7.\underline{14})$ $99a = 707$ $a = \frac{707}{99}$
3-خطأ	$84 = 2^2 \times 3 \times 7$ ، $294 = 2 \times 3 \times 7^2$ $PGCD(84,294) = 2 \times 3 \times 7 = 42$
4-صحيح	الكتابة العلمية للعدد0.0032 : 3.2×10^{-3} ومنه رتبة المقدار هي : 3×10^{-3} الكتابة العلمية للعدد13 : 1.3×10^{1} رتبة المقدار هي : 1×10^{1} رتبة مقدار العدد A : $3 \times 10^{-3} \times 1 \times 10^{1}$ ومنه : 3×10^{-2}
5- خطأ	إذا كان $1 \leq x \leq 3$ ومنه $1 \leq x^2 \leq 9$ يكافئ : $0 \leq x^2 - 1 \leq 8$ يكافئ : $\frac{1}{8} \leq \frac{1}{x^2-1}$ أي $1 + \frac{1}{x^2-1} \leq \frac{9}{8} \leq \frac{1}{9}$ ومنه $\frac{1}{9} \leq \frac{1}{x^2-1} + 1$

التمرين الثاني:

1) أ- $m - n = \frac{a}{a-1} - \frac{a+1}{a}$

$$m - n = \frac{a}{a-1} - \frac{a+1}{a} = \frac{a \times a - (a+1)(a-1)}{(a-1)a}$$

$$= \frac{a^2 - (a^2-1)}{(a-1)a} = \frac{a^2 - a^2 + 1}{(a-1)a} = \frac{1}{(a-1)a} > 0$$

$m - n > 0$

ب- المقارنة بين العددين m و n : $m - n > 0$ ومنه: $m > n$

ج- استنتج مقارنة بين العددين $\sqrt{\frac{2024}{2023}}$ و $\sqrt{\frac{2023}{2022}}$:

نقارن بين العددين : $\frac{2024}{2023}$ و $\frac{2023}{2022}$

من السؤال الأول : $a = 2023$ نضع : $\frac{2023}{2022} = \frac{2023}{2023-1}$

$\frac{2024}{2023} = \frac{2023+1}{2023}$ ، ومنه : $\frac{2023}{2023-1} > \frac{2023+1}{2023}$

ومنه : $\frac{2023}{2022} > \frac{2024}{2023}$ ومنه : $\sqrt{\frac{2023}{2022}} > \sqrt{\frac{2024}{2023}}$

2) $I = [-1;5]$ و $J = [-2;4]$ ، $H = [0;3]$

$I \cap J = [-1;4]$ ، $I \cup J = [-2;5]$ ،

$H \cap (I \cap J) = [0;3] \cap [-1;4] = [0;3]$

$H \cap (I \cap J) = [0;3]$

ب) $x \in I \cap J$ و $y \in I \cup J$ و $z \in H \cap (I \cap J)$

ومنه : $x \in [-1;4]$ و $y \in [-2;5]$ و $z \in [0;3]$

ومنه : $-1 \leq x \leq 4$ ، $-2 \leq y \leq 5$ ، $0 \leq z \leq 3$

ج- حصر الأعداد : $x + y$ ، $2x - 3y$

لدينا : $-1 \leq x \leq 4$ ، $-2 \leq y \leq 5$ ومنه بجمع المتباينتين طرفا لطرف :

يكافئ : $-1 + (-2) \leq x + y \leq 4 + 5$: $-3 \leq x + y \leq 9$

لدينا : $-1 \leq x \leq 4$ ، $-2 \leq y \leq 5$ ومنه : $-2 \leq 2x \leq 8$

و $-15 \leq -3y \leq 6$ و بجمع المتباينتين الأخيرتين طرفا لطرف :

يكافئ : $-1 + (-15) \leq 2x - 3y \leq 6 + 8$

$-16 \leq 2x - 3y \leq 14$

3) a و b و c أعداد حقيقية حيث $a \in I$ و $b \in J$ و $c \in H$

-تبيين أن : $\sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \in H$

أي نبين ان : $0 \leq \sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \leq 3$

لدينا : $a \in I$ و $b \in J$ ، $c \in H$

يكافئ : $a \in [-1;5]$ و $b \in [-2;4]$ ، $c \in [0;3]$

يكافئ : $-1 \leq a \leq 5$ و $-2 \leq b \leq 4$ ، $0 \leq c \leq 3$

ومنه : $0 \leq a+1 \leq 6$ اي : $0 \leq (a+1)^2 \leq 36$ ...أ

ومنه : $0 \leq b+2 \leq 6$ اي: $0 \leq (b+1)^2 \leq 36$ ...ب

ومنه : $0 \leq c^2 \leq 9$ ...ج بجمع المتباينات أ و ب و ج طرفا لطرف نجد: $0 \leq (a+1)^2 + (b+2)^2 + c^2 \leq 81$

ومنه بالقسمة على 9 : $0 \leq \frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9} \leq 9$

ومنه : $\sqrt{0} \leq \sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \leq \sqrt{9}$

يكافئ : $0 \leq \sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \leq 3$

ومنه : $\sqrt{\frac{(a+1)^2+(b+2)^2+c^2}{9}} \in H$

التمرين الثالث :

1) تعيين الأعداد $g(1)$ ، $g(2)$ ، $g\left(\frac{3}{2}\right)$:

$g(1) = |1-1| - 3 = -3$

$g(2) = |2-1| - 3 = |1| - 3 = -2$

$g\left(\frac{3}{2}\right) = \left|\frac{3}{2} - 1\right| - 3 = \left|\frac{1}{2}\right| - 3 = -\frac{5}{2}$

2) تعيين سوابق الأعداد : 0 و -5

نحل المعادلة : $g(x) = 0$ يكافئ :

$|x-1| - 3 = 0$ يكافئ : $|x-1| = 3$

ومنه : $\begin{cases} x-1 = 3 \\ x-1 = -3 \end{cases}$ ومنه : $\begin{cases} x = 4 \\ x = -2 \end{cases}$ ومنه سوابق الـ:0 بالدالة f هي : 4 و -2 .

نحل المعادلة : $g(x) = -5$ يكافئ : $|x-1| - 3 = -5$

يكافئ : $|x-1| = -2$ ومنه لا توجد سوابق لـ: -5 بالدالة f

3) حل المتراجحة : $g(x) < 2$ تكافئ $|x-1| - 3 < 2$

تكافئ $|x-1| < 5$ ومنه : $x \in]-4;6[$

حل المتراجحة : $2g(x) + 2 \leq 1$ يكافئ : $2g(x) \leq -1$

يكافئ : $g(x) \leq -\frac{1}{2}$ يكافئ : $|x-1| - 3 \leq -\frac{1}{2}$

يكافئ : $|x-1| \leq -\frac{1}{2} + 3$ يكافئ : $|x-1| \leq \frac{5}{2}$ ومنه:

$x \in \left[-\frac{3}{2}; \frac{7}{2}\right]$

4) تعيين حصرا للعدد الحقيقي y :

لدينا : $-2 \leq h(y) \leq -1$ و $h(y) = \frac{2y-2}{g(1)}$ ومنه :

$-1 \leq \frac{2y-2}{g(1)} \leq -2$ يكافئ: $-1 \leq \frac{2y-2}{-3} \leq -2$ بضرب أطراف المتباينة في العدد -3 نجد $3 \leq 2y-2 \leq 6$

يكافئ : $5 \leq 2y \leq 8$ يكافئ : $\frac{5}{2} \leq y \leq 4$

التمرين الرابع : 1) اتجاه التغير : الدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;-1]$ ومتزايدة تماما على المجال : $[-1;+\infty[$

2) جدول التغيرات

x	$-\infty$	-1	$+\infty$
$f(x)$	↘	-2	↗

3) $-\sqrt{2023} < -\sqrt{1445}$ والدالة f متناقصة تماما على المجال $]-\infty;-1]$ ومنه : $f(-\sqrt{2023}) > f(-\sqrt{1445})$

$\sqrt{\frac{2024}{2023}} < \sqrt{\frac{2023}{2022}}$ والدالة f متزايدة تماما على المجال $[-1;+\infty[$ ومنه : $f\left(\sqrt{\frac{2024}{2023}}\right) < f\left(\sqrt{\frac{2023}{2022}}\right)$