الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية بومرداس — ثانوية المجاهد المتوفى علال العيشاوي

المستوى: 1 ج م ع ت — السنة الدراسية: 2025-2026

الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات — **المدة :01 سا**

التمـرين الأول: (06 نقاط)

I)- نعتبر العددان الحقيقيان x و y حيث $x = \dfrac{7}{\sqrt{2}+1}$ و $y = \dfrac{1}{\sqrt{2}-1}$.

1) أحسب $x - y$.

2) استنتج مقارنة بين x و y.

II)- ليكن z عدد حقيقي حيث: $\left|z - \dfrac{5}{2}\right| \leq \dfrac{3}{2}$.

1) أثبت أن $1 \leq z \leq 4$، ثم استنتج مقارنة بين z، z^{1447} و z^{2025} مع التبرير.

2) عين حصرا لكل من الأعداد $z^2 + 2z$، $\sqrt{z} + 3$ و $\dfrac{\sqrt{z}+3}{z^2+2z}$.

التمـرين الثاني: (14 نقطة)

1) أكمل الجدول التالي مع التبرير:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$2024 < x < 2026$			
		$d(x;1736) \leq 289$	

2) نعتبر المجالين I و J حيث: $I =]2024;2026[$ و $J = [1447;2025]$

- عين $I \cup J$ و $I \cap J$.

3) أكتب عبارة مكافئة لـ A دون رمز القيمة المطلقة حيث:

$$A = |\pi - 4| + \sqrt{(-\pi-2)^2} + |2019|$$

4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $|x+1| = 3$

5) حل في $\mathbb{R}$ بإستعمال مفهوم المسافة المتراجحة: $|x+3| + |x-2| \leq 9$

التصحيح النموذجي للفرض الثاني للفصل الاول في مادة الرياضيات

حل التمرين الأول :

I)- نعتبر العددان الحقيقيان x و y حيث $x = \frac{7}{\sqrt{2}+1}$ و $y = \frac{1}{\sqrt{2}-1}$.

1) حساب $x - y$:

$$x - y = \frac{7}{\sqrt{2}+1} - \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \boxed{6\sqrt{2}-8}$$

2) استنتاج مقارنة بين x و y:

لدينا: $6\sqrt{2}-8<0$ ومنه: $x-y<0$ وعليه: $\boxed{x<y}$

II)- ليكن z عدد حقيقي حيث: $\left|z-\frac{5}{2}\right| \leq \frac{3}{2}$.

1) أثبت أن $1 \leq z \leq 4$، ثم استنتج مقارنة بين z، z^{1447} و z^{2025} مع التبرير:

لدينا: $\left|z-\frac{5}{2}\right| \leq \frac{3}{2}$ تكافئ: $\frac{5}{2}-\frac{3}{2} \leq z \leq \frac{5}{2}+\frac{3}{2}$ وعليه: $\boxed{1 \leq z \leq 4}$

بما أن: $z \geq 1$ فإن: $\boxed{z \leq z^{1447} \leq z^{2025}}$

2) تعيين حصرا لكل من الأعداد z^2+2z، $\sqrt{z}+3$ و $\frac{\sqrt{z}+3}{z^2+2z}$:

لدينا: $1 \leq z \leq 4$ ومنه: $1 \leq z^2 \leq 16$ ولدينا أيضا: $2 \leq 2z \leq 8$ وعليه: $\boxed{3 \leq z^2+2z \leq 24}$

لدينا: $1 \leq z \leq 4$ ومنه: $1 \leq \sqrt{z} \leq 2$ وعليه: $\boxed{4 \leq \sqrt{z}+3 \leq 5}$

لدينا: $0<3 \leq z^2+2z \leq 24$ ومنه: $0<\frac{1}{24} \leq \frac{1}{z^2+2z} \leq \frac{1}{3}$ ولدينا: $0<4 \leq \sqrt{z}+3 \leq 5$ ومنه: $\boxed{\frac{4}{24} \leq \frac{\sqrt{z}+3}{z^2+2z} \leq \frac{5}{3}}$

حل التمرين الثاني :

1) إكمال الجدول:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$2024<x<2026$	$\boxed{x \in]2024;2026[}$	$\boxed{d(x;2025)<1}$	$\boxed{\lvert x-2025\rvert<1}$
$\boxed{1447 \leq x \leq 2025}$	$\boxed{x \in [1447;2025]}$	$d(x;1736) \leq 289$	$\boxed{\lvert x-1736\rvert \leq 289}$

◄ لدينا: $2024<x<2026$ معناه: $x \in]2024;2026[$

إيجاد C و r مركز ونصف قطر المجال $]2024;2026[$: $\text{C} = \frac{2024+20246}{2} = 2025$ و $r = \frac{2026-2024}{2} = 1$

لدينا: $2024<x<2026$ معناه: $d(x;2025)<1$

لدينا: $2024<x<2026$ معناه: $\lvert x-2025\rvert<1$

◄ لدينا: $d(x;1736) \leq 289$ ومنه: $\text{C}=1736$ و $r=289$

لدينا: $d(x;1736) \leq 289$ معناه: $\lvert x-1736\rvert \leq 1$

لدينا: $d(x;1736) \leq 289$ معناه: $1736-289 \leq x \leq 1736+289$ معناه: $1447 \leq x \leq 2025$

لدينا: $d(x;1736) \leq 289$ معناه: $x \in [1736-289;1736+289]$ معناه: $x \in [1447;2025]$

2) نعتبر المجالين I و J حيث: $I =]2024;2026[$ و $J = [1447;2025]$

◄ عين $I \cup J$ و $I \cap J$:

$$I \cup J = \boxed{[1447;2026[} \quad \text{و} \quad I \cap J = \boxed{]2024:2025]}$$

3) كتابة عبارة مكافئة لـ A دون رمز القيمة المطلقة. (كتابة العبارة A على أبسط شكل ممكن):

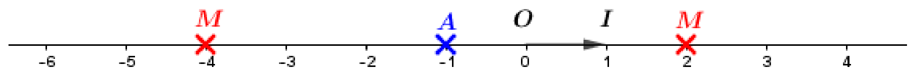
$$\begin{aligned} A &= |\pi - 4| + \sqrt{(-\pi - 2)^2} + |2019| \\ &= -(\pi - 4) + |-\pi - 2| + 2019 \\ &= -\pi + 4 + -(-\pi - 2) + 2019 \\ &= -\pi + 4 + \pi + 2 + 2019 \\ &= \boxed{2025} \end{aligned}$$

4) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة: $|x+1| = 3$:

لدينا: $|x+1| = 3$ معناه: $|x-(-1)| = 3$ معناه: $d(x;-1) = 3$

نضع على المستقيم العددي المزود بمعلم $(O;I)$، النقطة M فاصلتها x، والنقطة A فاصلتها -1.

وعليه تصبح المعادلة $d(x;-1) = 3$ من الشكل $AM = 3$



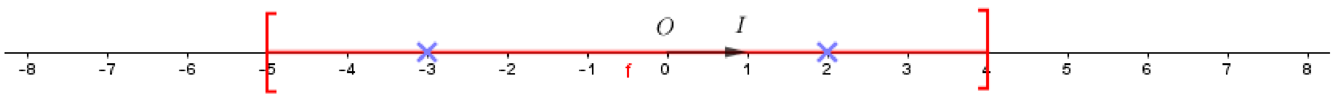
ومنه حلول المعادلة $|x+1| = 3$ هي $x = 2$ أو $x = -4$ وعليه: $\boxed{S = \{-4;2\}}$

5) حل في $\mathbb{R}$ بإستعمال مفهوم المسافة المتراجحة: $|x+3| + |x-2| \leq 9$:

لدينا: $|x+3| + |x-2| \leq 9$ معناه: $|x-(-3)| + |x-2| \leq 9$ معناه: $d(x;-3) + d(x;2) \leq 9$

نضع على المستقيم العددي المزود بمعلم $(O;I)$، النقطة M فاصلتها x، والنقطة A فاصلتها -3، والنقطة B فاصلتها 2.

وعليه تصبح المتراجحة $d(x;-3) + d(x;2) \leq 9$ من الشكل $AM + BM \leq 9$



ومنه حلول المعادلة $|x+3| + |x-2| \leq 9$ هي قيم x التي تنتمي للمجال $[-5;4]$ وعليه: $\boxed{S = [-5;4]}$