najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية جيجل
ثانوية ناصري رمضان -الطاهير

الموسم الدراسي: 2025-2026
المستوى: الأولى -ج م ع تك

الفرض الثاني للفصل الأول في مادة الرياضيات

المدة: ساعة ورُبع



التمرين الأول: (06.5 نقاط)

1/ أتمم الجدول التالي، موضحا طريقة الحساب:

صيغة الحصر	صيغة المجال	مركز المجال	نصف قطر المجال	صيغة المسافة	صيغة القيمة المطلقة
$-2 \leq x \leq 4$					
					$\lvert x+1 \rvert < 3$

2/ مثّل المجالين $E = [-2;4]$ و $F =]-4;2[$ على المستقيم العددي المزود بمعلم $(O;I)$ ، ثم عيّن $E \cup F$ و $E \cap F$.

التمرين الثاني: (06.5 نقاط)

1/ نعتبر العددين الحقيقين $a = 3\sqrt{3}$ و $b = 2\sqrt{7}$.

ا/ بين أن: $a - b = \dfrac{-1}{3\sqrt{3}+2\sqrt{7}}$ ، ثم استنتج مقارنة بين a و b .

ب/ أنشر وبسط العدد $\left(3\sqrt{3}-2\sqrt{7}\right)^2$ ، ثم استنتج كتابة مبسطة للعدد: $A = \sqrt{55-12\sqrt{21}}$.

2/ ليكن x و y عددين حقيقيين حيث: $|5-2x| \leq 1$ و $-2 \leq y \leq -1$.

ا/ بين أن: $2 \leq x \leq 3$.

ب/ عيّن حصرا لكل من العددين: (x^2+4) و (y^2+x) .

ج/ بيّن أن: $\dfrac{7}{8} \leq \dfrac{y^2+x}{x^2+4} \leq \dfrac{3}{13}$ ، ثم استنتج مقارنة بين: $\left(\dfrac{y^2+x}{x^2+4}\right)^{2025}$ و $\left(\dfrac{y^2+x}{x^2+4}\right)^{2026}$.

التمرين الثالث: (06.5 نقاط)

1/ A ، B و M نقط من المستقيم العددي المزود بمعلم $(O;I)$ فواصلها على الترتيب -2 ، 4 و x ، حيث $x \in \mathbb{R}$.

◄ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة والمتراجحة التاليتين : أ/ $|x-1| = 3$.

ب/ $|x+2| > |x-4|$.

2/ لتكن $E(x)$ العبارة ذات المتغير الحقيقي x التالية: $E(x) = |4-x| + |x+2|$.

ا/ أدرس حسب قيم x إشارة كل من $(4-x)$ و $(x+2)$ ثم أكتب $E(x)$ دون رمز القيمة المطلقة.

ب/ حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $E(x) \geq 8$.

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الأول: (06.5 نقاط)

1/ إتمام الجدول:

لدينا: $a_1 = -2$ و $b_1 = 4$ وبالتالي:

$$\begin{cases} c_1 = \dfrac{a_1 + b_1}{2} = \dfrac{-2+4}{2} = \dfrac{2}{2} = 1 \\ r_1 = \dfrac{b_1 - a_1}{2} = \dfrac{4-(-2)}{2} = \dfrac{6}{2} = 3 \end{cases}$$

لدينا: $c_2 = -1$ و $r_2 = 3$ وبالتالي:

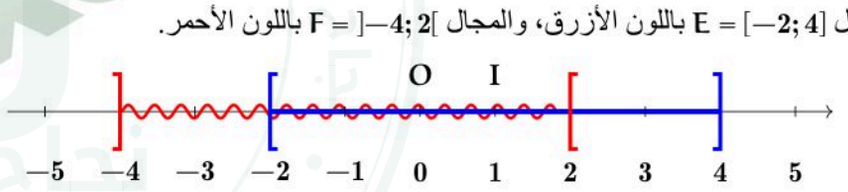
$$\begin{cases} a_2 = c_2 - r_2 = -1 - 3 = -4 \\ b_2 = c_2 + r_2 = -1 + 3 = 2 \end{cases}$$

إذن:

الحصر	المجال	المركز	ن القطر	المسافة	القيمة المطلقة
$-2 \le x \le 4$	$x \in [-2;4]$	1	3	$d(x;1) \le 3$	$\lvert x-1\rvert \le 3$
$-4 < x < 2$	$x \in]-4;2[$	-1	3	$d(x;-1) < 3$	$\lvert x+1\rvert < 3$

2/ تمثيل المجالين:

المجال $E = [-2;4]$ باللون الأزرق، والمجال $F =]-4;2[$ باللون الأحمر.



- **الإستنتاج:** $E \cup F =]-4;4]$ $\quad E \cap F = [-2;2[$



التمرين الثاني: (06.5 نقاط)

1/ ا/ التبيان:

- $a - b = 3\sqrt{3} - 2\sqrt{7} = \dfrac{\left(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}\right)\left(3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}\right)}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$

$$= \frac{\left(3\sqrt{3}\right)^2 - \left(2\sqrt{7}\right)^2}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} = \frac{9 \times 3 - 4 \times 7}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} = \frac{27 - 28}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$$

$$= \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$$

www.dzexams.com

- **استنتاج مقارنة:** لدينا: $a - b < 0$ إذن: $a < b$.

ب/ النشر والتبسيط:

- $\left(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}\right)^2 = \left(3\sqrt{3}\right)^2 - 2 \times 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{7} + \left(2\sqrt{7}\right)^2$

$$= 9 \times 3 - 12\sqrt{3 \times 7} + 4 \times 7 = 27 - 12\sqrt{21} + 28$$

$$= 55 - 12\sqrt{21}$$

- **الاستنتاج:** $A = \sqrt{55 - 12\sqrt{21}} = \sqrt{\left(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}\right)^2} = \left|3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}\right|$

$$= -\left(3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}\right) = -3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}$$

2/ ا/ تبيان أن $2 \le x \le 3$: لدينا: $|5 - 2x| \le 1$ معناه: $-1 \le 5 - 2x \le 1$

ومنه: $-1 - 5 \le -2x \le 1 - 5$ أي: $-6 \le -2x \le -4$

وبالتالي: $\dfrac{-6}{-2} \le \dfrac{-2x}{-2} \le \dfrac{-4}{-2}$ إذن: $2 \le x \le 3$.

ب/ حصر العدد $(x^2 + 4)$:

لدينا: $2 \le x \le 3$ ومنه: $4 \le x^2 \le 9$

ومنه: $4 + 4 \le x^2 + 4 \le 9 + 4$ إذن: $8 \le y^2 + x \le 13$.

حصر العدد $(y^2 + x)$:

لدينا: $-2 \le y \le -1$ ومنه: $(-1)^2 \le y^2 \le (-2)^2$

أي: $1 \le y^2 \le 4$ ولدينا: $2 \le x \le 3$ وبالتالي: $1 + 2 \le y^2 + x \le 4 + 3$

إذن: $3 \le y^2 + x \le 7$.

ج/ التبيان: لدينا: $8 \le x^2 + 4 \le 13$ ومنه: $\dfrac{1}{13} \le \dfrac{1}{x^2+4} \le \dfrac{1}{8}$.

ولدينا: $3 \le y^2 + x \le 7$ ومنه: $3 \times \dfrac{1}{13} \le (y^2 + x) \times \dfrac{1}{x^2+4} \le 7 \times \dfrac{1}{8}$

إذن: $\dfrac{3}{13} \le \dfrac{y^2+x}{x^2+4} \le \dfrac{7}{8}$.

- **إستنتاج مقارنة:** لدينا: $\dfrac{3}{13} \le \dfrac{y^2+x}{x^2+4} \le \dfrac{7}{8}$ وبما أن: $0 < \dfrac{3}{13}$ و $\dfrac{7}{8} < 1$

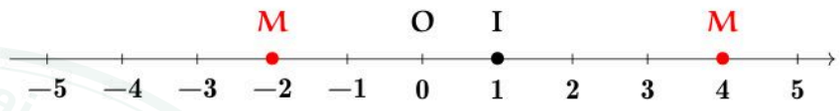
فإن: $0 < \dfrac{y^2+x}{x^2+4} < 1$ إذن: $\left(\dfrac{y^2+x}{x^2+4}\right)^{2026} < \left(\dfrac{y^2+x}{x^2+4}\right)^{2025}$.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثالث: (06.5 نقاط)

1/ حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $|x-1|=3$: تكافئ: $d(x;1)=3$ معناه: $MI=3$.



وبالتالي للنقطة M موضعين على المستقيم العددي فاصلتاهما: $x=-2$ و $x=4$.

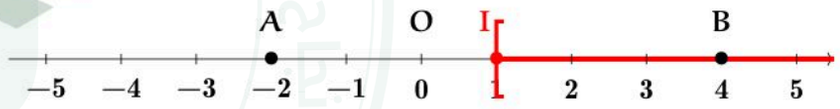
إذن مجموعة حلول المعادلة هي: $S=\{-2;4\}$

◄ **الطريقة 2 :** $|x-1|=3$: معناه: $x-1=3$ أو $x-1=-3$

ومنه: $x=4$ أو $x=-2$ إذن مجموعة حلول المعادلة هي: $S=\{-2;4\}$

حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة $|x-4|>|x+2|$:

تكافئ: $d(x;-2)>d(x;4)$ معناه: $MA>MB$.



وبالتالي النقطة M تنتمي إلى نصف المستقيم $[IB)$ (النقطة I منتصف القطعة $[AB]$) .

إذن مجموعة حلول المعادلة هي: $S=]1;+\infty[$

2/ ا/ دراسة الإشارة والكتابة دون رمز القيمة المطلقة:

لدينا: $x+2=0$ ولدينا: $4-x=0$

لما: $x=-2$ لما: $x=4$

x	$-\infty$		-2		4		$+\infty$
$4-x$		$+$		$+$	0	$-$	
$x+2$		$-$	0	$+$		$+$	
$E(x)$	$(4-x)+(-x-2)$ $=4-x-x-2$ $E(x)=-2x+2$		$(4-x)+(x+2)$ $=4-x+x+2$ $E(x)=6$		$(-4+x)+(x+2)$ $=-4+x+x+2$ $E(x)=2x-2$		

وبالتالي:

$$E=\begin{cases}-2x+2 & ;\text{ لما } x\in]-\infty;-2[\\ 6 & ;\text{ لما } x\in[-2;4]\\ 2x-2 & ;\text{ لما } x\in]4;+\infty[\end{cases}$$

ب/ حل المتراجحة $E(x)\geq 8$: نميز ثلاث حالات:

◄ **لما:** $x\in]-\infty;-2[$:

فالمتراجحة تكافئ: $-2x+2\geq 8$ ومنه: $-2x\geq 6$ وبالتالي: $x\leq \frac{6}{-2}$

أي: $x\leq -3$. إذن نقبل فقط الحلول التي تنتمي إلى المجال $]-\infty;-2[$ ، أي مجموعة حلول المتراجحة على هذا المجال هي: $S_1=]-\infty;-3]$.

◄ **لما:** $x\in[-2;4]$:

فالمتراجحة تكافئ: $6\geq 8$ أي المتراجحة غير محققة من أجل كل قيم x من هذا المجال، إذن مجموعة حلول المتراجحة على هذا المجال هي: $S=\Phi$

◄ **لما:** $x\in]4;+\infty[$:

فالمتراجحة تكافئ: $2x-2\geq 8$ ومنه: $2x\geq 10$ إذن: $x\geq 5$

إذن نقبل فقط الحلول التي تنتمي إلى المجال $]4;+\infty[$ ، أي مجموعة حلول المتراجحة على هذا المجال هي: $S_3=[5;+\infty[$.

- إذن مجموعة حلول المتراجحة في $\mathbb{R}$ هي: $S=S_1\cup S_2\cup S_3$

إذن: $S=]-\infty;-3]\cup[5;+\infty[$.



◄◄ رابط الموضوع والإجابة النموذجية

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com