

المدة: 1 ساعة الموضوع: 02	الفرض الثاني للفصل الأول	المستوى: 1 ع ت الأستاذ: مخوخ
------------------------------	--------------------------	---------------------------------

التمرين الأول

من أجل كل عدد حقيقي $x > 0$ نضع $A = \frac{1}{x}$ و $B = \frac{1}{x+1}$

Prof
Mekhoukh

- أحسب الفرق $A - B$
- استنتج إشارة الفرق $A - B$ ثم قارن بين A و B
- استنتج مقارنة بين العددين $\frac{1}{\sqrt{2023}}$ و $\frac{1}{\sqrt{2022}}$

التمرين الثاني

- نعتبر المجالان I و J و K حيث: $I = \{x \in \mathbb{R} / 2x - 2 > 0\}$ و $J = [2; 3[$ و K مجال مغلق مركزه $c = \frac{5}{2}$ و نصف قطره $r = \frac{3}{2}$
- أكتب كلاً من I و K على شكل مجال
 - أكتب J على شكل حصر
 - عين المجموعتين $I \cap J$ و $J \cup K$

1 AS

التمرين الثالث

- لتكن العبارتين الآتيتين: $P(x) = |x+1| - 2$ و $Q(x) = |x-4| + 2$
- أحسب $P\left(\frac{1}{2}\right)$ و $P(\sqrt{3} + 2)$
 - حل المعادلة $P(x) + 2 = Q(x) - 2$
 - نضع: $A(x) = P(x) + Q(x)$
 - أكتب $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة
 - حل المعادلة $A(x) = 12$
 - عبر عن المجال $L =]2; 4[$ بالحصر والقيمة المطلقة والمسافة

الأستاذ

مخوخ

تمرين إضافي

أنقل ثم أملأ الجدول الآتي:

I	J	$I \cap J$	$I \cup J$
$[-2; 1]$	$[-3; 1[$		
$] -\infty; 3]$	$]1; +\infty[$		
$]1; 3[$	$[-2; 2[$		

لنقارن الآن بين : $\frac{1}{2023}$ و $\frac{1}{2022}$

حيث : $\frac{1}{2023} = \frac{1}{2022+1}$

نعلم مما سبق أن : $A > B$

أي : $\frac{1}{x} > \frac{1}{x+1}$

وعليه ينتج أن : $\frac{1}{2022} > \frac{1}{2022+1}$

أي : $\frac{1}{2022} > \frac{1}{2023}$

إذن : $\sqrt{\frac{1}{2022}} > \sqrt{\frac{1}{2023}}$

ومنه : $\frac{1}{\sqrt{2022}} > \frac{1}{\sqrt{2023}}$

تذكير:

قواعد المقارنة:

مبرهنة:

ا و ب عددين حقيقيين موجبان

لدينا : $a > b$ يكافئ $\sqrt{a} > \sqrt{b}$

Prof
MERHOUB



من أجل كل عدد حقيقي $x > 0$ نضع $A = \frac{1}{x}$ و $B = \frac{1}{x+1}$

(1) حساب الفرق $A - B$:

لدينا : $A - B = \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1}$

معناه : $A - B = \frac{1(x+1) - 1 \times x}{x(x+1)}$

إذن : $A - B = \frac{x+1-x}{x^2+x}$

ومنه : $A - B = \frac{1}{x^2+x}$

(2) استنتاج إشارة الفرق $A - B$:

لدينا : $x > 0$ من المعطيات

معناه : $x^2 > 0$

أي : $x^2 + x > 0$

إذن : $\frac{1}{x^2+x} > 0$

ومنه : $A - B > 0$

المقارنة بين A و B :

لدينا من الجواب السابق $A - B > 0$

إذن : $A > B$

(3) استنتاج مقارنة بين العددين

: $\frac{1}{\sqrt{2023}} > \frac{1}{\sqrt{2022}}$

لا حظ أن : $\frac{1}{\sqrt{2022}} = \sqrt{\frac{1}{2022}}$

: $\frac{1}{\sqrt{2023}} = \sqrt{\frac{1}{2023}}$

التمرين الثاني

(1) كتابة كلا من I و K على شكل مجال:

$$I = \{x \in \mathbb{R} / 2x - 2 > 0\}$$

$$2x - 2 > 0 \quad \text{لدينا:}$$

$$2x > 2 \quad \text{أي:}$$

$$x > \frac{2}{2} \quad \text{اذن:}$$

$$x > 1 \quad \text{وعليه فإن:}$$

$$x \in]1; +\infty[\quad \text{معناه:}$$

$$I =]1; +\infty[\quad \text{ومنه:}$$

$$K \text{ مجال مغلق مركزه } c = \frac{5}{2} \text{ ونصف قطره } r = \frac{3}{2}$$

$$x \in [c - r; c + r] \quad \text{معناه:}$$

$$x \in \left[\frac{5}{2} - \frac{3}{2}; \frac{5}{2} + \frac{3}{2}\right] \quad \text{أي:}$$

$$x \in \left[\frac{2}{2}; \frac{8}{2}\right] \quad \text{اذن:}$$

$$x \in [1; 4] \quad \text{وبالتالي:}$$

$$K = [1; 4] \quad \text{ومنه:}$$

(2) كتابة J على شكل حصر:

$$J = [2; 3[\quad \text{لدينا:}$$

$$x \in [2; 3[\quad \text{أي:}$$

$$2 \leq x < 3 \quad \text{ومنه:}$$

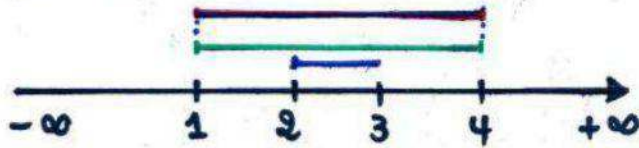
(3) تعيين المجموعتين $I \cap J$ و $J \cup K$:

$$I =]1; +\infty[; J = [2; 3[$$



$$I \cap J = [2; 3[$$

$$J = [2; 3[; K = [1; 4]$$



$$J \cup K = [1; 4]$$

AS

تذكير:

* اتحاد مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I أو J ونكتب $I \cup J$.

* تقاطع مجالين I و J هو مجموعة الأعداد الحقيقية التي تنتمي إلى I و J معًا ونكتب $I \cap J$.

التمرين الثالث

(1) حساب $P(\frac{1}{2})$ و $P(\sqrt{3}+2)$:

$$P(x) = |x+1| - 2 \quad \text{لدينا:}$$

$$P(\frac{1}{2}) = |\frac{1}{2} + 1| - 2 \quad \text{معناه:}$$

$$P(\frac{1}{2}) = |\frac{3}{2}| - 2 \quad \text{اذن:}$$

$$P(\frac{1}{2}) = \frac{3}{2} - 2 \quad \text{أي:}$$

$$P(\frac{1}{2}) = -\frac{1}{2} \quad \text{ومنه:}$$

$$P(x) = |x+1| - 2 \quad \text{لدينا:}$$

$$P(\sqrt{3}+2) = |\sqrt{3}+2+1| - 2$$

$$P(\sqrt{3}+2) = |\sqrt{3}+3| - 2 \quad \text{أي:}$$

$$P(\sqrt{3}+2) = \sqrt{3}+3 - 2$$

$$P(\sqrt{3}+2) = \sqrt{3}+1 \quad \text{ومنه:}$$

x	$-\infty$	-1	4	$+\infty$
x+1	-	o	+	+
x+1	$\swarrow (x+1) = -x-1$	o	x+1	x+1
x-4	-	-	o	+
x-4	$\swarrow (x-4) = -x+4$	$\swarrow (x-4) = -x+4$	o	x-4
A(x)	-2x+3	5	2x-3	

$$A(x) = \begin{cases} -2x+3 & ; x \leq -1 \\ 5 & ; -1 \leq x \leq 4 \\ 2x-3 & ; x \geq 4 \end{cases}$$

ب- لنحل المعادلة $A(x) = 12$

- إذا كان $x \leq -1$ فإن $A(x) = 12$

تعني أن: $-2x+3 = 12$

أي: $-2x = 9$

ومنه: $x = -\frac{9}{2}$ **مخوخ**

- إذا كان $-1 \leq x \leq 4$ فإن $A(x) = 12$

تعني أن: $5 = 12$

وهذا تناقض لأن $5 \neq 12$

في هذه الحالة المعادلة ليس لها حلول

- إذا كان $x \geq 4$ فإن $A(x) = 12$

تعني أن: $2x-3 = 12$

أي: $2x = 15$

ومنه: $x = \frac{15}{2}$ **مخوخ**

للمعادلة حلين هما: $-\frac{9}{2}$ و $\frac{15}{2}$

2- لنحل المعادلة $P(x)+2 = Q(x)-2$

لدينا: $P(x)+2 = Q(x)-2$

$$|x+1|-2+2 = |x-4|+2-2$$

$$|x+1| = |x-4|$$

نربع الطرفين: $(|x+1|)^2 = (|x-4|)^2$

$$(x+1)^2 = (x-4)^2$$

$$x^2+2x+1 = x^2-8x+16$$

$$2x+1 = -8x+16$$

$$2x+8x = 16-1$$

$$10x = 15$$

$$x = \frac{15}{10}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

$$x = \frac{3}{2}$$

الأستاذ

مخوخ

ومنه:

للمعادلة حل وحيد هو: $\frac{3}{2}$

تذكر عزيزي الطالب أن:

$$(|x|)^2 = x^2$$

حيث x عدد حقيقي

$$A(x) = P(x) + Q(x) \quad (3)$$

$$A(x) = |x+1| - x + |x-4| + x$$

$$A(x) = |x+1| + |x-4|$$

أ- كتابة $A(x)$ دون رمز القيمة المطلقة:

AS

(٤) التعبير عن المجال $L =]2; 4[$ بالحصر والقيمة المطلقة والمسافة :

لدينا : $L =]2; 4[$ معناه : $2 < x < 4$

متعة الرياضيات

مع

الأستاذ مخوخ

AS

$$r = \frac{4-2}{2} = 1$$

و

$$c = \frac{2+4}{2} = 3$$

$$d(x; 3) < 1$$

و

$$|x-3| < 1$$

المجال L	الحصر	المسافة	القيمة المطلقة	c	r
$x \in]2; 4[$	$2 < x < 4$	$d(x; 3) < 1$	$ x-3 < 1$	3	1

التعريف الإضافي

إتمام الجدول :

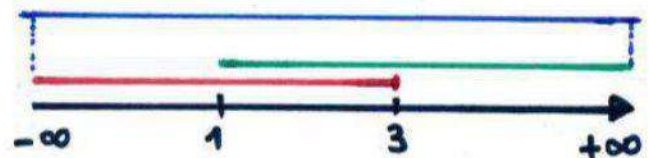
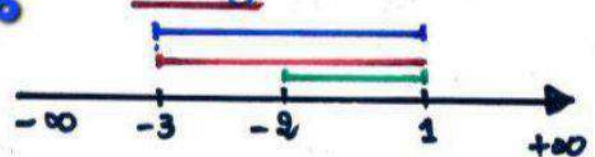
I	J	$I \cap J$	$I \cup J$
$[-2; 1]$	$[-3; 1[$	$[-2; 1[$	$[-3; 1]$
$] -\infty; 3]$	$] 1; +\infty[$	$] 1; 3]$	$] -\infty; +\infty[$
$] 1; 3[$	$[-2; 2[$	$] 1; 2[$	$[-2; 3[$

$I \cap J$



مخوخ

$I \cup J$



مخوخ

