

$$\text{حصر } \frac{a \times b}{a^2 - 3}$$

التمرين الأول (04نقط) أجب بصح أو خطأ مع التبرير

(1) حل المتراجحة $|x+4| < 5$ بمفهوم المسافة و $x \in]-4; 5[$

(2) العدد $E = |\sqrt{3} - 1| + |\sqrt{5} - 3| + \sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2}$ دون رمز القيمة المطلقة هو $E = 2\sqrt{5} - 3$

(2) أكمل الجدول التالي

I	J	$I \cup J$	$I \cap J$
$]1; +\infty[$	$[0; 6[$		
$] -1; 3[$	$]1; 7[$		

(3) إذا كان $3 < x$ فإن $(x-2)^2 < (x-2)^3$

التمرين الثالث (08نقط)

(1) أنقل ثم أكمل الجدول التالي مع التوضيح .

القيمة	المسافة	المجال	الحصر
			$-7 < x < 2$
	$d(x; 2) \leq 1$		

التبرير :

التمرين الثاني (08نقط)

(1) a و b عدنان حقيقيان حيث : $3 < a < 5$ و $1.8 < b < 2.5$.

عين حصرا لكل من : $4a - 2b$, $\frac{a \times b}{a^2 - 3}$.

حصر $4a - 2b$

ب) حل المعادلة $P(x) = 19$

2) لتكن العبارة $P(x)$ حيث $P(x) = 2|4 - 2x| + |3x + 6|$

أ) أكتب $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

أ) حصر $\frac{a \times b}{a^2 - 3}$ لدينا $\frac{a \times b}{a^2 - 3} = (a \times b) \times \frac{1}{a^2 - 3}$

أ) حصر $a \times b$

لدينا (1) $3 < a < 5$ بضرب متباينتين (1) و (2) نجد : $5.4 < a \times b < 12.5$ (3)

ب) حصر $\frac{1}{a^2 - 3}$

02

لدينا $3 < a < 5$ بتربيع الاطراف $9 < a^2 < 25$

نضيف 3- نجد $6 < a^2 - 3 < 22$

المقلوب (4) $\frac{1}{22} < \frac{1}{a^2 - 3} < \frac{1}{6}$

بضرب المتباينة (3) و (4) نجد $\frac{5.4}{25} < \frac{a \times b}{a^2 - 3} < \frac{12.5}{9}$

أي $\frac{54}{250} < \frac{a \times b}{a^2 - 3} < \frac{125}{90}$

02

(2) أكمل الجدول التالي

I	J	$I \cup J$	$I \cap J$
$]1; +\infty[$	$[0; 6[$	$[0; +\infty[$	$]1; 6[$
$] -1; 3[$	$]1; 7[$	$] -1; 7[$	$]1; 3[$

التمرين الثالث (10 نقط)

03

(1) الجدول .

القيمة	المسافة	المجال	الحصر
$ x + \frac{5}{2} < \frac{9}{2}$	$d(x; -\frac{5}{2}) < \frac{9}{2}$	$] -7; 2[$	$-7 < x < 2$
$ x - 2 \leq 1$	$d(x; 2) \leq 1$	$[1; 3]$	$1 \leq x \leq 3$

التبرير :

لدينا $x \in] -7; 2[$ نحسب المركز C ونصف القطر r

0.5
$$\begin{cases} c = \frac{a+b}{2} = \frac{-7+2}{2} = \frac{-5}{2} \\ r = \frac{b-a}{2} = \frac{2-(-7)}{2} = \frac{9}{2} \end{cases}$$

ومنه $x \in] -7; 2[$ تكافئ $|x + \frac{5}{2}| < \frac{9}{2}$ تكافئ $d(x; -\frac{5}{2}) < \frac{9}{2}$

لدينا $|x - 2| \leq 1$ نحسب حدا المجال a و b

0.5 $b = c + r = 2 + 1 = 3$ و $a = c - r = 2 - 1 = 1$

ومنه $|x - 3| \leq 4$ تكافئ $[-1; 7]$ تكافئ $-1 \leq x \leq 7$

التمرين الأول (04 نقط) أجب بصح أو خطأ مع التبرير

(1) حل المتراجحة $|x + 4| < 5$ بمفهوم المسافة هو $x \in] -4; 5[$ خطأ

نضع A فاصلتها -4، و M فاصلتها x

$|x + 4| < 5$ تكافئ $AM < 5$

01.5



ومنه حلول المتراجحة هي $S =] -9; 1[$

(2) العدد $E = |\sqrt{3} - 1| + |\sqrt{5} - 3| + \sqrt{(\sqrt{3} - \sqrt{5})^2}$ دون رمز القيمة

المطلقة هو $E = 2\sqrt{5} - 3$ خطأ

01.5

لدينا $\sqrt{3} - 1 > 0$ ومنه $|\sqrt{3} - 1| = \sqrt{3} - 1$

لدينا $\sqrt{5} - 3 < 0$ ومنه $|\sqrt{5} - 3| = -(\sqrt{5} - 3) = 3 - \sqrt{5}$

لدينا $\sqrt{3} - 2 < 0$ ومنه $|\sqrt{3} - \sqrt{5}| = \sqrt{5} - \sqrt{3}$

ومنه $E = \sqrt{3} - 1 + 3 - \sqrt{5} + \sqrt{5} - \sqrt{3} = 2$

(3) إذا كان $3 < x$ فإن $(x - 2)^2 < (x - 2)^3$ صح

01

لدينا $3 < x$ ومنه $1 < x - 2$

إن $x - 2 < (x - 2)^2 < (x - 2)^3$

التمرين الثاني (06 نقط)

(1) a و b عددان حقيقيان حيث : $3 < a < 5$ و $1.8 < b < 2.5$

عين حصر لكل من : $\frac{a \times b}{a^2 - 3}$ ، $4a - 2b$

حصر $4a - 2b = 4a + (-2)b$ لدينا

لدينا $\begin{cases} 3 < a < 5 & \dots(1) \\ 1.8 < b < 2.5 & \dots(2) \end{cases}$ بضرب متباينة (1) في 4 و بضرب المتباينة

02

(2) في -2 نجد : $\begin{cases} 12 < 4a < 20 & \dots(3) \\ -5 < -3b < -3.6 & \dots(4) \end{cases}$

بجمع متباينتين (3) و (4) نجد : $7 < 4a - 2b < 16.4$

$$P(x) = 2|4 - 2x| + |3x + 6| \text{ حيث } P(x) \text{ لتكن العبارة}$$

أ) أكتب $P(x)$ دون رمز القيمة المطلقة

نضع $4 - 2x = 0$ تكافئ $x = 2$
و $3x + 6 = 0$ تكافئ $x = -2$

02

x	$-\infty$	-2	2	$+\infty$
$4 - 2x$	+	+	○	-
$ 4 - 2x $	$4 - 2x$	$4 - 2x$	○ $-4 + 2x$	
$3x + 6$	-	○	+	+
$ 3x + 6 $	$-3x - 6$	○ $3x + 6$	$3x + 6$	
$P(x)$	$-7x + 2$	$-x + 14$	$7x - 2$	

$$\text{لما } x \in]-\infty; -2[$$

$$\text{فإن } P(x) = 2|4 - 2x| + |3x + 6|$$

$$\text{تكافئ } P(x) = 2(4 - 2x) - 3x - 6$$

$$\text{أي } P(x) = -7x + 2$$

$$\text{لما } x \in [-2; 2[$$

$$\text{فإن } P(x) = 2|4 - 2x| + |3x + 6|$$

$$\text{تكافئ } P(x) = 2(4 - 2x) + 3x + 6$$

$$\text{أي } P(x) = -x + 14$$

$$\text{لما } x \in [2; +\infty[$$

$$\text{فإن } P(x) = 2|4 - 2x| + |3x + 6|$$

$$\text{تكافئ } P(x) = 2(-4 + 2x) + 3x + 6$$

$$\text{أي } P(x) = 7x - 2$$

$$P(x) = \begin{cases} -7x + 2 & ; x \in]-\infty; -2[\\ -x + 14 & ; x \in [-2; 2[\\ 7x - 2 & ; x \in [2; +\infty[\end{cases} \text{ ومنه}$$

$$P(x) = 19 \text{ حل المعادلة (ب)}$$

$$(1) \text{ لما } x \in]-\infty; -2[$$

$$\text{فإن } P(x) = 19 \text{ تكافئ } -7x + 2 = 19 \text{ تكافئ } x = -\frac{17}{7}$$

$$\text{و } x \in]-\infty; -2[\text{ ومنه } -\frac{17}{7} \in]-\infty; -2[\text{ حل للمعادلة } P(x) = 19$$

02

$$(2) \text{ لما } x \in [-2; 2[$$

$$\text{فإن } P(x) = 19 \text{ تكافئ } -x + 14 = 19 \text{ تكافئ } x = -5$$

$$\text{و } x \in [-2; 1[\text{ ومنه } -5 \notin [-2; 1[\text{ ليس حل للمعادلة } P(x) = 19$$

$$(3) \text{ لما } x \in [2; +\infty[$$

$$\text{فإن } P(x) = 19 \text{ تكافئ } 7x - 2 = 19 \text{ تكافئ } x = 3$$

$$\text{و } x \in [2; +\infty[\text{ ومنه } 3 \in [2; +\infty[\text{ حل للمعادلة } P(x) = 19$$

$$\text{ومنه مجموعة حلول المعادلة } P(x) = 19 \text{ هي } \left\{ -\frac{17}{7}; 3 \right\}$$