

★ إختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات ★

التمرين الأول:

(I) نعتبر العددين الطبيعيين $a = 990$ و $b = 378$

- (1) حل العددين a و b إلى جداء عوامل أولية.
- (2) أحسب $PGCD(a; b)$ و $PPCM(a; b)$.
- (3) أكتب الكسر $\frac{a}{b}$ على شكل غير قابل للاختزال.
- (4) أدرس أولية العدد 113.

(II) نعتبر الأعداد التالية: $A = 0,381$ ؛ $B = \frac{(-27)^2 \times 8^{-3} \times 14}{(4^{-2})^{-1} \times (-25)^3 \times 10^{-2}}$

$$D = \frac{1.2 \times 10^{-3} \times 2^4}{8 \times (-2) \times 10^{-4}} \quad ; \quad C = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}} \times \sqrt{3 + 2\sqrt{2}}$$

- (1) عين طبيعة العدد A ثم أكتبه على شكل كسر.
- (2) بسّط الأعداد B و C ، ثم عين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل منها.
- (3) أكتب العدد D على الشكل العلي.

التمرين الثاني:

(I) أكمل الجدول التالي:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$-\frac{1}{3} \leq x \leq 4$			
	$x \in \left] -\frac{9}{2}; 3 \right[$		
		$d(x, 0) \leq 2$	
			$ x + 3 < \frac{1}{2}$

(II) نعتبر المجالين $F = \left[-\frac{1}{2}; 4 \right[$ و $E = \left] -2; \frac{5}{2} \right]$

- (1) مثلّ المجالين على المستقيم العددي المزود بمعلم $(O; I)$.
- (2) عيّن $E \cap F$ و $E \cup F$.

(III) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة والمترابحة التاليتين: (1) $|2x - 2| = 6$ (2) $|x - 1| < 2$

التمرين الثالث:

(I) a و b عدنان حقيقيان حيث: $a = 3\sqrt{3}$ و $b = 2\sqrt{7}$

(1) أثبت أن: $a - b = \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}}$

(2) استنتج مقارنة بين العددين a و b .

(II) x و y عدنان حقيقيان حيث: $-4 < x < -1$ و $2 < y < 5$

• جد حصرًا للأعداد التالية:

(1) $y - x$ (2) $1 - xy$ (3) $\sqrt{\frac{y - x}{1 - xy}}$ (4) $x^2 + y$

😊😊 بالتوفيق للجميع 😊😊

التمرين الأول: (4)

(I) $a = 990$; $b = 378$

a - تحليل العددين a و b :

$$\begin{array}{r|l} 990 & 2 \\ 495 & 3 \\ 165 & 3 \\ 55 & 5 \\ 11 & 11 \\ 1 & \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 378 & 2 \\ 189 & 3 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

لدينا :

• ومنه : $990 = 2 \times 3 \times 5 \times 11 = a$

• و $378 = 2 \times 3^3 \times 7 = b$

(a) - حساب :

• $\text{PGCD}(a, b) = 2 \times 3^2 = 18$

• $\text{PPCM}(a, b) = 2 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 11 = 20790$

(3) كتابة الكسر على شكل غير قابل للاختزال :

• $\frac{a}{b} = \frac{990}{378} = \frac{990 \div 18}{378 \div 18} = \frac{55}{21}$

(4) دراسة أولية العدد 113 :

القسم	2	3	5	7	11
قابلية القسمة	ب	ب	ب	ب	ب
الحاصل	56	37	22	16	10

نلاحظ أن الحاصل (10) هو من مقام المقام (11)

وإذا ما العدد 113 عدد أولي

(II) $A = 0,381$; $B = \frac{(-27) \times 8^{-3} \times 14}{(4^2)^{-1} \times (-25)^3 \times 10^{-2}}$

$C = \sqrt{3-2\sqrt{2}} \times \sqrt{3+2\sqrt{2}}$; $D = \frac{12 \times 10^{-3} \times 2}{8 \times (-2) \times 10^4}$

a - كتابة A كتابة كسرية

• العدد A عدد ناطق

• لدينا A عدد ناطق كتابته العشرية

بـ الفاصلة دورية حيث أن مقام العدد

ليست مباشرة بعد الفاصلة
لدينا عدد رقم بعد الفاصلة وقبل العدد
هو : $m = 1$ ، ومنه نضع :

$b = 10A = 3,81$

ومنه b عدد ناطق كتابته العشرية دورية حيث أن مقام العدد مباشر بعد الفاصلة ، وعددها : $n = 2$

ومنه لدينا زوجة : $10^2 b - b = 99b$
ومن جهة أخرى :

$10^2 b - b = 100(3,81) - (3,81)$
 $= (381,81) - (3,81) = 378$

وعليه يصبح لدينا : $99b = 378$
أي : $b = \frac{378}{99}$

نكن $b = 10A$ أي $A = \frac{b}{10}$

$A = \frac{\frac{378}{99}}{10} = \frac{378}{990} (= \frac{21}{55})$

(e) تبسيط الأسعاد :

• $B = \frac{(-27)^2 \times 8^{-3} \times 14}{(4^2)^{-1} \times (-25)^3 \times 10^{-2}}$
 $= - \frac{27^2 \times 14 \times 10^2}{4^2 \times 25^3 \times 8^3}$

$= - \frac{(3^3)^2 \times (7 \times 2) \times (5 \times 2)^2}{(2^2)^2 \times (5^2)^3 \times (2^3)^3}$
 $= - \frac{3^6 \times 7 \times 2 \times 5^2 \times 2^2}{2^4 \times 5^6 \times 2^9}$

$= - \frac{3^6 \times 2^3 \times 5^2 \times 7}{2^{13} \times 5^6} = - \frac{3^6 \times 7}{2^{13-3} \times 5^{6-2}}$

$= - \frac{3^6 \times 7}{2^{10} \times 5^4} (= \frac{5103}{640000})$

• العدد B عدد عشري

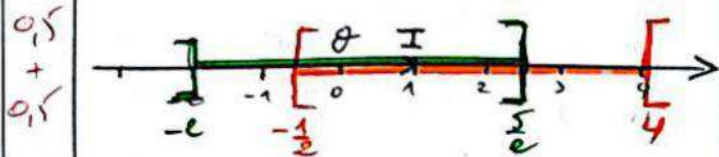
$$\begin{aligned} 0,25 \quad & \left\{ \begin{aligned} C &= \frac{3 - \frac{0}{2}}{2} = \frac{6 - 0}{2} = -\frac{3}{4} \\ 0,25 \quad & r = \frac{3 + \frac{0}{2}}{2} = \frac{6 + 0}{2} = \frac{15}{4} \end{aligned} \right. \quad \textcircled{2} \end{aligned}$$

$$\textcircled{2} \quad \begin{cases} c-r = -3 - \frac{1}{2} = -\frac{6-1}{2} = -\frac{5}{2} \quad \textcircled{3} \end{cases}$$

$$0.25 \quad C + r = -3 + \frac{1}{2} = \frac{-6+1}{2} = \frac{-5}{2}$$

$$F = \left[-\frac{1}{2}; 4 \left[\frac{1}{9} E \right] - 2; \frac{5}{2} \right] = (\text{II})$$

(1) - کتبیل، کبی لہ =



0.5. $E \cap F = \left[-\frac{1}{2}; \frac{5}{2}\right]$. - (2)

$$0,5 \cdot E \cup F =]-2; 4[.$$

(III) حل المعضلة والمعضلة هي:

(1) --- $|2x-2| = 6$ --- (1)

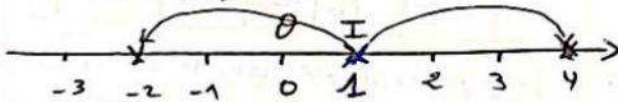
* طَرِيقَةُ ٥١ : لَنَا : (١) تَكَاثُرٌ :

$$|2(x-1)| = 6$$

$$2|x-1|=6 \quad \text{وحيث} \quad |2||x-1|=6 \quad \text{وحيث}$$

$$\cdot |x-1| = 3 \quad : 63 \text{ 2}$$

$$d(n; 1) = 3 \quad : \text{only,}$$



$x = -2$ أو $x = 4$ إذاً

* طریقت ۲۵۰

$$: 2x-2 \quad \bar{c}, \bar{c}', \omega, \eta$$

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$2x-2$	$-$	0	$+$
Stich (1)	$-2x+2=6$		$2x-2=6$

• على المجال $]-\infty, 1]$ المتعادلة (1)

$$-2x + 2 = 6 : \text{subtrahere}$$

$$\begin{aligned} \bullet C &= \sqrt{3-2\sqrt{2}} \times \sqrt{3+2\sqrt{2}} \\ &= \sqrt{(3-2\sqrt{2}) \times (3+2\sqrt{2})} \\ &= \sqrt{3^2 - (2\sqrt{2})^2} = \sqrt{9 - 4 \times 2} \\ &= \sqrt{9-8} = \sqrt{1} = 1 \end{aligned}$$

• المعاد في القرآن •

$$\bullet D = \frac{1,2 \times 10^{-3} \times 2^4}{8 \times (-2) \times 10^{-4}} \quad - (3)$$

$$= - \frac{1,2 \times 10^4 \times 2^4}{2^3 \times 2 \times 10^3}$$

$$= -1,2 \times 10^{4-3} = -1,2 \times 10$$

$$\left(\begin{array}{l} D = -1e \\ D = -1,2 \times 10 \end{array} : \text{مؤثرات} \right)$$

التحريين الثاني: (٥٩)

(I) دعا کا ل ایک قول:

$ x \leq 2$	$\delta(x,0) \leq 2$	$x \in [-2,2]$	$-2 \leq x \leq 2$
$ x+3 < \frac{1}{2}$	$\delta(x,-3) < \frac{1}{2}$	$x \in]-\frac{7}{2}, -\frac{5}{2}[$	$-\frac{7}{2} < x < -\frac{5}{2}$
$ x + \frac{3}{2} < \frac{\sqrt{5}}{4}$	$\delta(x, -\frac{3}{2}) < \frac{\sqrt{5}}{4}$	$x \in]-\frac{9}{4}, -\frac{3}{4}]$	$-\frac{9}{4} < x \leq -\frac{3}{4}$
$ x - \frac{1}{6} \leq \frac{\sqrt{6}}{6}$	$\delta(x, \frac{1}{6}) \leq \frac{\sqrt{6}}{6}$	$x \in [\frac{1}{12}, \frac{1}{3}]$	$\frac{1}{12} \leq x \leq \frac{1}{3}$
$ x-1 \leq 1$	$\delta(x,1) \leq 1$	$x \in [0,2]$	$0 \leq x \leq 2$

$$\begin{aligned} 0,25 \quad \left\{ \begin{aligned} c &= \frac{4 - \frac{1}{3}}{2} = \frac{12-1}{2} = \frac{11}{6} \\ 0,25 \quad r &= \frac{4 + \frac{1}{3}}{2} = \frac{12+1}{2} = \frac{13}{6} \end{aligned} \right. \quad \textcircled{\wedge} \end{aligned}$$

$$x \in]1, 3[\quad : \text{بذل}$$

بذل طول المتراصة (2) هي

$$J =]-1, 1[\cup]1, 3[$$

$$J' =]-1, 3[\quad : \text{أي}$$

التمرين الثالث: (44)

$$b = 2\sqrt{7} \quad ; \quad a = 3\sqrt{3} \quad (I)$$

$$\begin{aligned} a-b &= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{7} \\ &= (3\sqrt{3} - 2\sqrt{7}) \times \frac{(3\sqrt{3} + 2\sqrt{7})}{(3\sqrt{3} + 2\sqrt{7})} \\ &= \frac{(3\sqrt{3})^2 - (2\sqrt{7})^2}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} \\ &= \frac{9 \times 3 - 4 \times 7}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} = \frac{27 - 28}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} \\ &= \frac{-1}{3\sqrt{3} + 2\sqrt{7}} \end{aligned}$$

$$a < b : \text{منه} \quad a-b < 0 \quad : \text{لذلك}$$

$$(II) \quad -4 < x < -1 \quad \text{و} \quad 2 < y < 5$$

$$2 < y < 5 \quad : \text{لذلك} \quad y-x \quad (0,5)$$

$$1 < -x < 4 \quad : \text{أي} \quad -4 < x < -1$$

$$3 < y-x < 9$$

$$(e) \quad 1-x < y \quad : \text{لذلك} \quad 1-x < y \quad (0,1)$$

$$2 < -xy < 20 \quad : \text{بافتراض الطرف الأيمن}$$

$$3 < 1-xy < 21 \quad : \text{بإضافة العدد 1 إلى الطرفين}$$

$$(3) \quad \sqrt{\frac{y-x}{1-xy}} \quad : \text{لذلك} \quad 3 < 1-xy < 21 \quad (0,95)$$

$$\frac{1}{21} < \frac{1}{1-xy} < 1 \quad : \text{منه}$$

$$x = -2 \quad \text{أو} \quad -2x = 4$$

(مقبول)

$$\bullet \text{ على المجال }]1, +\infty[\text{ المعادلة (1)}$$

$$2x - 2 = 6 \quad : \text{نكافئ}$$

$$x = 4 \quad : \text{منه} \quad 2x = 8 \quad : \text{أي} \quad \text{مقبول}$$

$$J = \{-2, 4\} \quad \text{حالتان: (1) المعادلة}$$

$$(e) \quad |x-1| < 2$$

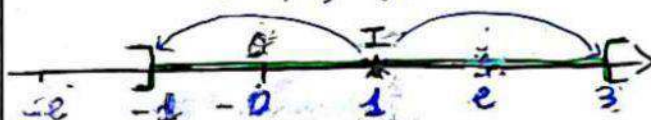
$$: \text{طريقة 01} \quad |x-1| < 2 \quad : \text{منه}$$

$$x \in]-1-2; -1+2[$$

$$x \in]-3, 1[\quad : \text{أي}$$

$$: \text{طريقة 02} \quad |x-1| < 2 \quad : \text{منه}$$

$$2(x, 1) < 2$$



$$x \in]-1, 3[\quad : \text{بذل}$$

$$: \text{طريقة 03} \quad : \text{منه} \quad x-1 < 2 \quad \text{و} \quad x-1 > -2$$

x	$-\infty$	1	$+\infty$
x-1	-	0	+
المترابطة (2)	$-x+1 < 2$		$x-1 < 2$

$$\bullet \text{ على المجال }]-\infty, 1[\text{ المتراصة (2)}$$

$$-x+1 < 2 \quad : \text{نكافئ}$$

$$x > -1 \quad : \text{منه} \quad -x < 1 \quad : \text{أي}$$

$$x \in]-1, +\infty[\quad \text{و} \quad x \in]-\infty, 1[$$

$$x \in]-1, +\infty[\cap]-\infty, 1[=]-1, 1[$$

$$\bullet \text{ على المجال }]1, +\infty[\text{ المتراصة (2)}$$

$$x-1 < 2 \quad : \text{نكافئ}$$

$$x < 3 \quad : \text{منه} \quad x \in]-\infty, 3[$$

$$\text{و} \quad x \in]1, +\infty[\quad : \text{بذل}$$

$$x \in]-\infty, 3[\cap]1, +\infty[$$

ولدينا: $3 < y-x < 9$

ومن ضرب طرفي الطرفين:

$$3 \times \frac{1}{21} < (y-x) \times \frac{1}{1-xy} < 9 \times \frac{1}{3}$$

أي:

$$\frac{1}{7} < \frac{y-x}{1-xy} < 3$$

وعلى:

$$\sqrt{\frac{1}{7}} < \sqrt{\frac{y-x}{1-xy}} < \sqrt{3}$$

$$\frac{\sqrt{7}}{7} < \sqrt{\frac{y-x}{1-xy}} < \sqrt{3}$$

(4) $x^2 + y$: (0,5)

ولدينا: $1 < -x < 4$

$1 < -x < 4$

بالضرب طرفي الطرفين:

$$1 < x^2 < 16$$

ولدينا: $2 < y < 5$

مبايع طرفي الطرفين:

$$3 < x^2 + y < 21$$