الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثـــانوية: عين الابل / الجلفة **المستـــــوى:** أولى جذع مشترك علوم

المـــــــدة: 1سا و30د **الفرض الأول في مادة الرياضيات** **الأستاذ:** قويسم براهيم الخليل

التمرين الأول [07 نقاط]

A و B عددان طبيعيان حيث $A = 1998$, $B = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 37$

- حلل A إلى جداء عوامل أولية.
- عين كل من: $PGCD(A,B)$ وَ $PPCM(A,B)$.
- أكتب الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
- اكتب العدد $C = 3,\underline{456} = 3,456\ 456\ 456\ \ldots$ على شكل كسر.

التمرين الثاني [06 نقاط]

x و y عددان حقيقيان حيث: $3 < x < 8$ ، $-7 < y < -3$

- 1- هات حصرًا للأعداد الحقيقية التالية: $x - y$ ، $1 + y^2$ ، $\frac{1}{1+y^2}$.
- 2- استنتج حصرًا للعدد $\sqrt{\frac{x-y}{1+y^2}}$.

التمرين الثالث [07 نقاط]

- نعتبر المجالين I و J بحيث: $I =]-6;4[$ وَ $J =]-\infty;4]$.
  عين المجموعتين: $I \cap J$ وَ $I \cup J$.

- أكمل الجدول التالي:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
			$\lvert x+3\rvert < 1$
$9 \leq x \leq 13$			

- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية: $\lvert x-3\rvert = 2\lvert x+4\rvert$

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثـــانوية: عين الابل / الجلفة **المستـــــوى:** أولى جذع مشترك علوم

المـــــــدة: 1سا و30د | **تصحيح الفرض الأول في مادة الرياضيات** | **الأستاذ:** قويسم براهيم الخليل

التمرين الأول [07 نقاط]

A و B عددان طبيعيان حيث $A = 1998$, $B = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 37$

- تحليل A إلى جداء عوامل أولية:

1998	2
999	3
333	3
111	3
37	37
1	

ومنه: $\boxed{1998 = 2 \times 3^3 \times 37}$

- تعيين كل من: $PGCD(A,B)$ وَ $PPCM(A,B)$:

$$PGCD(A;B) = 2 \times 3^2 \times 37 = 666$$
$$PPCM(A;B) = 2^2 \times 3^3 \times 5 \times 7 \times 37 = 34969$$

- كتابة الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

$$\frac{A}{B} = \frac{1998}{2^2 \times 3^2 \times 5 \times 7 \times 37} \div \frac{666}{666} = \frac{3}{70}$$

- كتابة العدد C على شكل كسر:

$$C = 3,\underline{456} = 3,456\,456\,456\ldots = 3 + 0.456\,456\,456\ldots = 3 + x$$

حيث: $x = 0.456\,456\,456\ldots$ ومنه:

$$1000x = 456.456\,456\ldots = 456 + 0.456\,456\ldots = 456 + x$$

أي: $999x = 465$ ومنه:

$$x = \frac{456}{999}$$

إذن:

$$C = 3 + x = 3 + \frac{456}{999} = \boxed{\frac{3453}{999}}$$

التمرين الثاني [06 نقاط]

نضع: $3 < x < 8 \ldots (*)$ $\quad -7 < y < -3 \ldots (**)$

1- حصر للأعداد الحقيقية التالية: $x - y$ ، $1 + y^2$ ، $\frac{1}{1+y^2}$:

$x - y$:

نضرب $(**)$ في -1 نجد: $3 < -y < 7 \ldots (1)$ ، ثم بجمع $(*)$ مع (1) نجد:

$3 - 3 < x - y < 8 - 7$ ومنه:

$$\boxed{0 < x - y < 1} \ldots (2)$$

$1 + y^2$:

بتربيع (**) نجد: $9 < y^2 < 49$ ، ثم بإضافة 1 نجد: (3) ... $\boxed{10 < 1 + y^2 < 50}$

: $\frac{1}{1+y^2}$

بضرب (3) في $\frac{1}{1+y^2}$ نجد:

$$\boxed{\frac{1}{50} < \frac{1}{1+y^2} < \frac{1}{10}} \dots (4)$$

2- استنتاج حصر للعدد $\sqrt{\frac{x-y}{1+y^2}}$:

بضرب (2) في (4) نجد: $0 \times \frac{1}{50} < \frac{x-y}{1+y^2} < 1 \times \frac{1}{10}$ ومنه: $0 < \frac{x-y}{1+y^2} < \frac{1}{10}$ ثم بإدخال الجذر على الطرفين نجد:

$$\boxed{0 < \sqrt{\frac{x-y}{1+y^2}} < \frac{1}{\sqrt{10}}}$$

التمرين الثالث [07 نقاط]

- نعتبر المجالين I و J بحيث: $I =]-6;4[$ وَ $J =]-\infty;4]$.

تعيين المجموعتين: $I \cap J$ وَ $I \cup J$:

$$I \cap J = \boxed{]-6;4[} = \boxed{I}$$
$$I \cup J = \boxed{]-\infty;4]} = \boxed{J}$$

- أكمل الجدول التالي:

الحصر	المجال	المسافة	القيمة المطلقة
$\boxed{-4 < x < -2}$	$\boxed{x \in]-4;-2[}$	$\boxed{d(x;-3) < 1}$	$\lvert x+3 \rvert < 1$
$9 \leq x \leq 13$	$\boxed{x \in [9;13]}$	$\boxed{d(x;11) \leq 2}$	$\boxed{\lvert x-11 \rvert \leq 2}$

- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة التالية: $|x-3| = 2|x+4|$:

لدينا: $|x-3| = 2|x+4|$ بتربيع طرفي المعادلة نجد: $(x-3)^2 = \big(2(x+4)\big)^2$ ومنه:

$(x-3)^2 - \big(2(x+4)\big)^2 = 0$ أي $(x-3)^2 - (2x+8)^2 = 0$ ومنه:

$\big((x-3)-(2x+8)\big)\big((x-3)+(2x+8)\big) = 0$ أي: $(-x-11)(3x+5) = 0$

ومنه: $\begin{cases} 3x+5=0 \\ \text{أو} \\ -x-11=0 \end{cases}$ أي $\begin{cases} x = -\frac{5}{3} \\ \text{أو} \\ x = -11 \end{cases}$ إذن : $\boxed{s = \left\{-\frac{5}{3}; -11\right\}}$