الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية

ثانوية: إدريس السنوسي ـ تيجديت — السنة الدراسية: 2025/2024

المستوى: السنة الأولى ج.م.ع.ت — المدة: 01 سا

$\mathbb{Z}$ الفرض المحروس الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات $\mathbb{Z}$

التمرين الأول: (06 نقاط)

أجب بصحيح أو خطأ على العبارات التالية مع التبرير:

1. العدد 101 هو عـــــــدد أولي.
2. $\mathbb{R}^*$ هي مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة.
3. حاصل قسمة عددين صحيحين نسبين غير معدومين هو عدد صحيح نسبي.

التمرين الثاني: (06 نقاط)

بســـــط دون استعمال الآلة الحاسبة الأعداد التالية، ثم عين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد :

$$A = \frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}} \quad ، \quad B = \sqrt{11+\sqrt{23+\sqrt{4}}} \quad ، \quad C = 6\sqrt{7} - (3+\sqrt{7})^2$$

التمرين الثالث: (08 نقاط)

لتكن الأعداد : $A = 2024$ ، $B = 600$ ، $C = 6,\underline{2323}...$ ، $D = 24,2 \times 10^{-13}$

1. ✍ حلل إلى جداء عوامل أولية العددين A و B.
   ✍ عين باستعمال التحليل لجداء عوامل أولية كلا من $PGCD(A,B)$ و $PPCM(A,B)$.
   ✍ أكتب الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.
2. ✍ ماطبيعة العدد C ؟ علل؟
   ✍ عين الكتابة الكسرية للعدد C.
3. عين الكتابة العلمية ورتبة مقدار العدد D.

ملاحظة: تقبل فقط الإجابة الكاملة و الواضحة — بالتوفيـــق

أساتذة المادة

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية: إدريس السنوسي ـ تيجديت — السنة الدراسية:2025/2024

المستوى:السنة الأولى ج.م.ع.ت

$\mathbb{Z}$ تصحيح الفرض المحروس الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات $\mathbb{Z}$

حل التمرين 01 :

الإجابة بصحيح أو خطأ مع التعليل :

❶ العدد 101 هو عـدد أولي ..... صحيح

التبريـــر :

اختبار أولية العدد 101

هل يقبل القسمة على	2	3	5	7	11
	لا	لا	لا	لا	لا
الحاصل	50	33	20	14	9

بماأن $9 < 11$ فإن العدد 101 أولي .

❷ $\mathbb{R}^*$ هي مجموعة الأعداد الحقيقية الموجبة ..... خطأ

التبريـــر :

$\mathbb{R}^*$ هي مجموعة الأعداد الحقيقية (الموجبة و السالبة) ما عدا الصفر.

❸ حاصل قسمة عددين صحيحين نسبيين غير معدومين هو عدد صحيح نسبي ..... خطأ

التبريـــر : حاصل قسمة عددين صحيحين نسبيين غير معدومين ليس دوما عدد صحيح نسبي على سبيل المثال حاصل قسمة العددين العددين 1 و 2 هو $\frac{1}{2} \notin \mathbb{Z}$

حل التمرين 02 :

تبسيـط الأعداد و تعيين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد :

$$A = \frac{1+\frac{1}{2}}{1+\frac{1}{1+\frac{1}{3}}} = \frac{\frac{3}{2}}{1+\frac{1}{\frac{4}{3}}} = \frac{\frac{3}{2}}{1+\frac{3}{4}} = \frac{\frac{3}{2}}{\frac{7}{4}} = \frac{3}{2}\times\frac{4}{7} = \frac{6}{7} \in \mathbb{Q}$$

$$B = \sqrt{11+\sqrt{23+\sqrt{4}}} = \sqrt{11+\sqrt{23+2}}$$
$$= \sqrt{11+\sqrt{25}} = \sqrt{11+5} = \sqrt{16} = 4 \in \mathbb{N}$$

$$C = 6\sqrt{7} - \left(3+\sqrt{7}\right)^2 = 6\sqrt{7} - \left(9+7+6\sqrt{7}\right)$$
$$= 6\sqrt{7} - 16 - 6\sqrt{7} = -16 \in \mathbb{Z}$$

حل التمرين 03 :

❶ التحليل إلى جداء عوامل أولية العددين A و B :

2024	2
1012	2
506	2
253	11
23	23
1	

ومنه : $A = 2^3 \times 11 \times 23$

600	2
300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

ومنه : $B = 2^3 \times 3 \times 5^2$

❷ حساب $PGCD(A;B)$ و $PPCM(A;B)$:

$PGCD(A;B) = 2^3 = 8$

و $PPCM(A;B) = 2^3 \times 11 \times 23 \times 3 \times 5^2 = 151800$

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

$$\frac{A}{B} = \frac{2^3 \times 11 \times 23}{2^3 \times 3 \times 5^2} = \frac{11 \times 23}{3 \times 5^2} = \frac{253}{75}$$

❹ طبيعة العدد C

لدينا : $C = 6,\underline{23}23...$ هو عدد ناطق لأنه يكتب كتابة عشرية تتميز بدور.

❺ الكتابة الكسرية للعدد C :

$C = 6,\underline{23}23...$

لدينا عدد أرقام الدور هو 2 و منه نحسب من جهة :

$10^2C - C = 100C - C = 99C$

ومن جهة أخرى :

$100C - C = 623,\underline{23} - 6,\underline{23} = 617$

وبالتالي : $99C = 617$ أي : $C = \frac{617}{99}$

❻ الكتابة العلمية و رتبة مقدار العدد D :

العدد	D
الكتابة العلمية	$2,42 \times 10^{-12}$
رتبة مقدار	2×10^{-12}