

$\mathbb{Z}$

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

التمرين الثاني: (06 نقاط)

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

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

التمرين الثالث: (08 نقاط)

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

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

$\mathbb{Z}$

تصحيح الفرض المحروس الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

$\mathbb{Z}$

حل التمرين 02 :

تبسيط الأعداد و تعيين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد :

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

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

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

حل التمرين 01 :

الإجابة بصحيح أو خطأ مع التعليل :

❶ العدد 101 هو عدد أولي صحيح

التبرير :

اختبار أولية العدد 101

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

بما أن $11 > 9$ فإن العدد 101 أولي .

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

التبرير :

$\mathbb{R}^+$ هي مجموعة الأعداد الحقيقية (الموجبة والسالبة) ما عدا الصفر.

❸ حاصل قسمة عددين صحيحين نسبيين غير معدومين هو عدد

صحيح نسبي خطأ

التبرير : 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 03 :

① التحليل إلى جداء عوامل أولية العددين A و B :

2024	2
1012	2
506	2
253	11
23	23
1	
600	2
300	2
150	2
75	3
25	5
5	5
1	

$$A = 2^3 \times 11 \times 23 \text{ ومنه :}$$

$$B = 2^3 \times 3 \times 5^2 \text{ ومنه :}$$

② حساب $PGCD(A; B)$ و $PPCM(A; B)$:

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

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

③ كتابة الكسر $\frac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال:

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

④ طبيعة العدد C

لدينا : $C = 6,2323\dots$ هو عدد ناطق لأنه يكتب كتابة عشرية

تميز بدور.

⑤ الكتابة الكسرية للعدد C :

$$C = 6,2323\dots$$

لدينا عدد أرقام الدور هو 2 ومنه نحسب من جهة :

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

ومن جهة أخرى :

$$100C - C = 623,23 - 6,23 = 617$$

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

⑥ الكتابة العلمية ورتبة مقدار العدد D :

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