❖ ثانوية بن جيلالي الغالي "مستغانم" ❖ السنة الدراسية: 2024-2025

❖ المستوى: السنة الأولى ج.م.ع.ت ❖ المدة: 1 سا

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

1) ضع أحد الرمزين $\in$، $\notin$:

$-\sqrt{25}$ ... $\mathbb{N}$ ، $\frac{-125}{5}$ ... $\mathbb{Z}$ ، $\frac{5}{70}$ ... $\mathbb{D}$ ، $\sqrt{0,81}$ ... $\mathbb{Q}$.

2) أكتب العدد C كتابة علمية حيث: $C = 7 \times 10^{-3} + 0,8 \times 10^{-2} - 7 \times 10^{-4}$

3) بالاستعانة بالحاسبة أكمل الجدول التالي:

العدد	$\frac{212}{12}$	$\frac{3\sqrt{5}+2}{3}$
المدور إلى 10^{-1}		

التمرين الثاني :

ليكن العددان A و B حيث: $A = 3400$ $B = 5500$

1) حلّل إلى جداء عوامل أولية العددين A و B.

2) أحسب $PGCD(A, B)$ ثمّ أكتب الكسر $\frac{B}{A}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.

3) أحسب المضاعف المشترك الأصغر غير المعدوم للعددين A و B، ثمّ أحسب الفرق: $\frac{2}{5500} - \frac{5}{3400}$

التمرين الثالث :

لتكن الأعداد a ، b و c حيث:

$a = \frac{36^2 \times 21^{-3} \times 49^2}{(-18)^3 \times 81^{-2} \times 35}$، $b = \sqrt{\left(9+4\sqrt{5}\right)\left(9-4\sqrt{5}\right)}$، $c = 103$.

1) بسط العدد a.

2) بيّن أنّ b عدد طبيعي.

3) هل العدد c أولي؟علّل.

4) أكتب D على شكل كسر حيث: $D = 1,\underline{26}26...$.

بالتوفيق

التمرين الأول: 6 نقاط

1 ضع أحد الرمزين $\in$، $\notin$: 2 ن

- $-\sqrt{25} \notin \mathbb{N}$ لأنّ: $\left(-\sqrt{25} = -5\right)$
- $\frac{-125}{5} \in \mathbb{Z}$ لأنّ: $\left(\frac{-125}{5} = -25\right)$
- $\frac{5}{70} \notin \mathbb{D}$ لأنّ: $\left(\frac{5}{70} = \frac{1}{2 \times 7}\right)$
- $\sqrt{0,81} \in \mathbb{Q}$ لأنّ: $\left(\sqrt{0,81} = 0,9\right)$.

2 كتابة العدد C كتابة علمية: 2 ن

$$\begin{aligned} C &= 7 \times 10^{-3} + 0,8 \times 10^{-2} - 7 \times 10^{-4} \\ C &= 7 \times 10^{-3} + 8 \times 10^{-3} - 0,7 \times 10^{-3} \\ C &= (7 + 8 - 0,7) \times 10^{-3} \\ C &= 14,3 \times 10^{-3} \\ C &= 1,43 \times 10^{-2} \end{aligned}$$

3 بالإستعانة بالحاسبة نكمل الجدول: 2 ن

العدد	$\frac{212}{12}$	$\frac{3\sqrt{5}+2}{3}$
المدور إلى 10^{-1}	$17,7$	$2,9$

التمرين الثاني: 6 نقاط

1 تحليل العددين A و B إلى جداء عوامل أولية: 2 ن

تحليل العدد A :

3400	2
1700	2
850	2
425	5
85	5
17	17
1	

$A = 2^3 \times 5^2 \times 17$

تحليل العدد B :

5500	2
2750	2
1375	5
275	5
55	5
11	11
1	

$B = 2^2 \times 5^3 \times 11$

2

1/ حساب $PGCD(A;B)$: 1 ن

$$PGCD(A;B) = 2^2 \times 5^2 = 4 \times 25 = \boxed{100}$$

2/ كتابة الكسر $\frac{B}{A}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال: 1 ن

لدينا

$$PGCD(A;B) = 100$$

ومنه

$$\frac{B}{A} = \frac{5500 \div 100}{3400 \div 100} = \frac{55}{34}$$

3

1/ حساب $PPCM(A;B)$: 1 ن

$$PPCM(A;B) = 2^3 \times 5^3 \times 11 \times 17 = \boxed{187000}$$

2/ حساب الفرق: 1 ن

لدينا: $18700 = 3400 \times 55$ $\quad 18700 = 5500 \times 34$

ومنه

$$\frac{2}{5500} - \frac{5}{3400} = \frac{2 \times 34}{18700} - \frac{5 \times 55}{18700} = \frac{68 - 275}{18700} = -\frac{207}{18700}$$

التمرين الثالث: 8 نقاط

1 تبسيط العدد a: 2 ن

$$\begin{aligned} a &= \frac{36^2 \times 21^{-3} \times 49^2}{(-18)^3 \times 81^{-2} \times 35} \\ &= -\frac{\left(2^2 \times 3^2\right)^2 \times (3 \times 7)^{-3} \left(7^2\right)^2}{(2 \times 3^2)^3 \times (3^4)^{-2} \times 5 \times 7} \\ &= -\frac{2^4 \times 3^4 \times 3^{-3} \times 7^{-3} \times 7^4}{2^3 \times 3^6 \times 3^{-8} \times 5 \times 7} \\ &= \frac{2^{4-3} \times 3^{4-3-6+8} \times 7^{-3+4-1}}{5} = -\frac{2 \times 3^3}{5} = -\frac{54}{5} \end{aligned}$$

2 تبيين أنّ b عدد طبيعي: 2 ن

$$\begin{aligned} b &= \sqrt{\left(9 + 4\sqrt{5}\right)\left(9 - 4\sqrt{5}\right)} \\ &= \sqrt{9^2 - \left(4\sqrt{5}\right)^2} \\ &= \sqrt{81 - 16 \times 5} \\ &= \sqrt{81 - 80} \\ &= \sqrt{1} \\ &= 1 \end{aligned}$$

3 هل العدد c أولي: 2 ن

العدد c أولي.

التعليل:

هل 103 يقبل القسمة على	2	3	5	7	11
حاصل القسمة	51	34	20	14	9
الباقي	1	1	3	5	4
الإجابة	لا	لا	لا	لا	لا

بما أنّ

$9 < 11$ فإنّ العدد 103 عدد أوّلي.

4 كتابة العدد D على شكل كسر: 2 ن

$$\begin{aligned} D &= 1,\underline{26} \\ D &= 1 + 0,2626... \end{aligned}$$

نضع $x = 0,2626...$ ومنه D تصبح:

$$D = 1 + x \qquad (1)$$

نضرب x في 10^2 نجد:

$$\begin{aligned} 10^2 x &= 10^2 \times 0,2626... \\ 100x &= 26,26... \\ 100x &= 26 + 0,2626... \\ 100x &= 26 + x \\ 100x - x &= 26 \\ 99x &= 26 \\ x &= \frac{26}{99} \end{aligned}$$

بتعويض قيمة x في (1) نجد

$$D = 1 + \frac{26}{99} = \frac{99 + 26}{99} = \frac{125}{99}$$