

الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

① ضع أحد الرمزین $\in$ ، $\notin$:

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

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:

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

التمرين الثاني :

ليكن العددين A و B حيث: $A = 3400$ $B = 5500$ ① حلّ إلى جداء عوامل أولية العددين A و B .② أحسب $PGCD(A, B)$ ثم أكتب الكسر $\frac{B}{A}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال.③ أحسب المضاعف المشترك الأصغر غير المعلوم للعددين A و B ، ثم أحسب الفرق: $\frac{2}{5500} - \frac{5}{3400}$

التمرين الثالث :

لتكن الأعداد a ، b و c حيث:

$$a = \frac{36^2 \times 21^{-3} \times 49^2}{(-18)^3 \times 81^{-2} \times 35}$$

$$c = 103$$

$$b = \sqrt{(9 + 4\sqrt{5})(9 - 4\sqrt{5})}$$

① بسط العدد a .② بين أن b عدد طبيعي.③ هل العدد c أولي؟ علّل.④ أكتب D على شكل كسر حيث: $D = 1, \underline{26}26\dots$

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

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

2 حساب الفرق: 1 ن

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

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

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

2 تبين أن b عدد طبيعي: 2 ن

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

3 هل العدد c أولي: 2 ن

العدد c أولي.
التعليل:

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

بما أن

$9 < 11$ فإن العدد 103 عدد أولي.

التمرين الأول: 6 نقاط

1 ضع أحد الرمزير $\notin, \in$: 2 ن

$$-\sqrt{25} = -5 \quad \text{لأن: } -\sqrt{25} \notin \mathbb{N}^*$$

$$\left(-\frac{125}{5} = -25\right) \quad \text{لأن: } -\frac{125}{5} \in \mathbb{Z}^*$$

$$\left(\frac{5}{70} = \frac{1}{2 \times 7}\right) \quad \text{لأن: } \frac{5}{70} \notin \mathbb{D}^*$$

$$(\sqrt{0,81} = 0,9) \quad \text{لأن: } \sqrt{0,81} \in \mathbb{Q}^*$$

2 كتابة العدد C كتابة علمية: 2 ن

$$C = 7 \times 10^{-3} + 0,8 \times 10^{-2} - 7 \times 10^{-4}$$

$$C = 7 \times 10^{-3} + 8 \times 10^{-3} - 0,7 \times 10^{-3}$$

$$C = (7 + 8 - 0,7) \times 10^{-3}$$

$$C = 14,3 \times 10^{-3}$$

$$C = 1,43 \times 10^{-2}$$

3 بالاستعانة بالحاسبة نكمل الجدول: 2 ن

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

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

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

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

$$D = 1, \underline{26}$$

$$D = 1 + 0, 2626...$$

نضع $x = 0, 2626...$ ومنه D تصبح:

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

نضرب x في 10^2 نجد:

$$10^2 x = 10^2 \times 0, 2626...$$

$$100x = 26, 26...$$

$$100x = 26 + 0, 2626...$$

$$100x = 26 + x$$

$$100x - x = 26$$

$$99x = 26$$

$$x = \frac{26}{99}$$

بتعويض قيمة x في (1) نجد

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