

## الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

## التمرين الأول :

1) ضع أحد الرمز  $\in$  ،  $\notin$  :

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

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) بيّن أنّ  $b$  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

$$11 < 9 \text{ فإن العدد } 103 \text{ عدد أولي.}$$

...

التمرين الأول: **6 نقاط**

1 ضع أحد الرمزير  $\notin$ ,  $\in$ : **2 ن**

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

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

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

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

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 بالإستعانة بالحاسبة نكمل الجدول: **2 ن**

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

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**

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

$$D = 1 + 0, 2626 \dots$$

نضع  $x = 0, 2626 \dots$  ومنه  $D$  تصبح:

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

نضرب  $x$  في  $10^2$  نجد:

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

$$100x = 26, 26 \dots$$

$$100x = 26 + 0, 2626 \dots$$

$$100x = 26 + x$$

$$100x - x = 26$$

$$99x = 26$$

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

بتعويض قيمة  $x$  في (1) نجد

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