

التمرين الأول : (10 ن)

اختر الإجابة الصحيحة في كل حالة مع التبرير :

1. تحليل العدد 2022 إلى جداء عوامل أولية هو :
أ. 2×1011 ب. $2 \times 3 \times 367$ ج. $2 \times 3 \times 337$ د. $2 \times 3 \times 337$ (ن2)
2. العدد 997 هو عدد :
أ. أولي ب. غير أولي ج. $\mathbb{Q}$ د. $\mathbb{R}$ (ن2)
3. أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد $(\sqrt{2}-1)^2$ هي :
أ. $\mathbb{N}$ ب. $\mathbb{R}$ ج. $\mathbb{Q}$ د. $\mathbb{Z}$ (ن2)
4. الكتابة الكسرية للعدد الناطق 11,2022 هي :
أ. $\frac{112011}{9999}$ ب. $\frac{112011}{999}$ ج. $\frac{112022}{10000}$ د. $\frac{112022}{10000}$ (ن2)
5. تبسيط عبارة A بحيث $A = \frac{2^5 \times 3^2 \times \sqrt{1175}}{25 \times 6^3}$ هي :
أ. $\frac{4}{15} \sqrt{47}$ ب. $\frac{15}{4} \sqrt{74}$ ج. $\frac{4}{15} \sqrt{74}$ د. $\frac{4}{15} \sqrt{74}$ (ن2)

التمرين الثاني : (08 ن)

لنعتبر $a = 15,9$ و $b = 0,01325$.

1. أكتب a و b على الشكل العلمي (ن2)
 2. عين x و y بحيث : $a = \frac{x}{10}$ و $b = \frac{y}{10^5}$ (ن1)
 3. أحسب $PGCD(x; y)$ ، ثم استنتج الكسر غير القابل للإختزال للعدد $\frac{x}{y}$ (ن2)
 4. عين أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون العدد $n \times x \times y$ مربعا تاما (ن1)
 5. أ. بسط عبارة A بحيث : $A = (\sqrt{2} - \sqrt{3})^2$ (ن1)
- ب. استنتج تبسيطا للعدد B بحيث : $B = \sqrt{5} - 2\sqrt{6}$ (ن1)

التمرين الثالث : (02 ن)

- احسب المجموع S بحيث : $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{2020 \times 2021} + \frac{1}{2021 \times 2022}$

التصحيح النموذجي للفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول :

1. تحليل العدد 2022 إلى جداء عوامل أولية هو : جـ - $2 \times 3 \times 337$ ، لأن $2 \times 3 \times 337 = 2022$ والأعداد 2 ، 3 و 337 هي أعداد أولية. العدد 337 أولي لأنه لا يقبل القسمة على الأعداد الأولية 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، 17 و 19 مع $\frac{337}{19} < 19$.
2. العدد 997 هو عدد : أ- أولي ، لأنه لا يقبل القسمة على الأعداد الأولية 2 ، 3 ، 5 ، 7 ، 11 ، 13 ، ... و 31 مع $\frac{997}{37} < 37$.
3. أصغر مجموعة ينتمي إليها العدد $(\sqrt{2}-1)^2$ هي : بـ $\mathbb{R}$ ، لأن : $(\sqrt{2}-1)^2 = (\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{2} + 1 = 3 - 2\sqrt{2} \notin \mathbb{Q}$.
4. الكتابة الكسرية للعدد الناطق 11,2022 هي : أـ $\frac{112011}{9999}$ ، التبرير: نضع (1) $11,2022 = 11 + x$ بحيث $x = 0,2022$ لدينا $x = 2022 + 10^4 x = 2022 + 9999x$ أي أن $x = \frac{2022}{9999}$ بتعويضها في (1) نجد : $11,2022 = 11 + \frac{2022}{9999} = \frac{112011}{9999}$.
5. تبسيط عبارة A بحيث $A = \frac{2^5 \times 3^2 \times \sqrt{1175}}{25 \times 6^3}$ هي : أـ $\frac{4}{15} \sqrt{47}$ ، لأن : $A = \frac{2^5 \times 3^2 \times \sqrt{1175}}{25 \times 6^3} = \frac{2^5 \times 3^2 \times 5 \sqrt{47}}{5^2 \times 2^3 \times 3^3} = \frac{2^2 \sqrt{47}}{5 \times 3} = \frac{4 \sqrt{47}}{15}$.

التمرين الثاني :

1. كتابة a و b على الشكل العلمي : $a = 1,59 \times 10$ و $b = 1,325 \times 10^{-2}$.
2. تعيين x و y بحيث : $a = \frac{x}{10}$ و $b = \frac{y}{10^5}$: $x = 10a = 159$ و $y = 10^5 b = 1325$.
3. حساب $PGCD(x; y)$: لدينا $x = 3 \times 53$ و $y = 5^2 \times 53$ وبالتالي : $PGCD(x; y) = 53$.
- استنتاج الكسر غير القابل للاختزال للعدد $\frac{y}{x}$: $\frac{y}{x} = \frac{x \div 53}{y \div 53} = \frac{3}{25}$.
4. تعيين أصغر عدد طبيعي n بحيث يكون العدد $n \times x \times y$ مربعا تاما : لدينا : $n \times x \times y = n \times 3 \times 5^2 \times 53^2$ ، يكفي أخذ $n = 3$ حتى يكون العدد $n \times x \times y$ مربعا تاما.
5. تبسيط عبارة A بحيث : $A = (\sqrt{2}-\sqrt{3})^2$: $A = (\sqrt{2}-\sqrt{3})^2 = \sqrt{2}^2 - 2 \times \sqrt{2} \times \sqrt{3} + (\sqrt{3})^2 = 5 - 2\sqrt{6}$.
بد استنتاج تبسيط العدد B بحيث : $B = \sqrt{5-2\sqrt{6}}$: لدينا $B = \sqrt{5-2\sqrt{6}} = \sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2} = -(\sqrt{2}-\sqrt{3}) = -\sqrt{2} + \sqrt{3}$ لأن $\sqrt{2}-\sqrt{3} < 0$ (إذا كان $a < 0$ فإن $\sqrt{a^2} = -a$) .

التمرين الثالث :

- حساب المجموع S بحيث : $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{2020 \times 2021} + \frac{1}{2021 \times 2022}$.
- لدينا : $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2020} - \frac{1}{2021} + \frac{1}{2021} - \frac{1}{2022} = 1 - \frac{1}{2022} = \frac{2021}{2022}$.
- ومنه : $S = \frac{2021}{2022}$.