الجمهورية الجزائرية الديموقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية بومرداس — ثانوية المجاهد المتوفى علال العيشاوي

المستوى: 1 ج م ع ت — السنة الدراسية: 2025-2026

**الفرض الأول للفصل الأول في مادة الرياضيات** — **المدة :01 سا**

**التمـرين الأول:** (09 نقاط)

ليكن $A$ و $B$ عددان طبيعيان حيث: $A = 2025$ و $B = 44541$

1) بين أن العدد 101 هو عدد أولي.

2) حلل العددين $A$ و $B$ إلى جداء عوامل أولية.

3) أحسب القاسم المشترك الأكبر ثم المضاعف المشترك الأصغر للعددين $A$ و $B$.

4) بسط العدد $\sqrt{10021725}$. (دون إستعمال الآلة الحاسبة)

5) عين أصغر عدد طبيعي غير معدوم $n$ بحيث $\sqrt{n \times A}$ مكعب تام.

**التمـرين الثاني:** (09 نقاط) ملاحظة : الأسئلة التالية مستقلة عن بعضها البعض.

1) دون إستعمال الحاسبة بسط ثم عين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد مما يلي:

$$A = -\frac{36^2 \times (-21)^3 \times 81^{-2}}{98^{-2} \times (-18)^4 \times 35^2} \quad \text{و} \quad B = \left(\sqrt{3-\sqrt{2}} - \sqrt{3+\sqrt{2}}\right)^2$$

2) عين الكتابة الكسرية للعدد $C = 2025.\underline{1447}$.

3) عين مدور العدد 2.7182818284 إلى $10^{-2}$.

4) عين رتبة مقدار العدد: $56.956 \times -131.47$.

**التمـرين الثالث:** (02 نقاط)

ليكن $n$ عدد طبيعي غير معدوم.

1) بين أن: $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$.

2) أكتب المجموع $S$ على أبسط شكل ممكن حيث:

$$S = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \ldots + \frac{1}{2024 \times 2025}$$



www.dzexams.com

مديرية التربية: لولاية بومرداس
ثانوية: المجاهد المتوفي علال العيشاوي

المستوى: 1 جذع مشترك علوم وتكنولوجيا
السنة الدراسية: 2025 – 2026

# التصحيح النموذجي للفرض الأول للفصل الاول في مادة الرياضيات

## حل التمرين الأول :

1) تبيين أن العدد 101 هو عدد أولي:

| هل العدد 101 يقبل القسمة على | 2 | 3 | 5 | 7 | 11 |
|---|---|---|---|---|---|
| الحاصل | 50 | 33 | 20 | 14 | 9 |
| الباقي | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 |
| الإجابة | لا | لا | لا | لا | لا |

بما أن $9 < 11$ (الحاصل أصغر من القاسم)
فإن: العدد 101 أولي
01 ن

2) تحليل العددين A و B إلى جداء عوامل أولية:

| 2025 | 3 |
|---|---|
| 675 | 3 |
| 225 | 3 |
| 75 | 3 |
| 25 | 5 |
| 5 | 5 |
| 1 | |

$A = 2025 = 3^4 \times 5^2$
1.5 ن

| 44541 | 3 |
|---|---|
| 14847 | 3 |
| 4949 | 7 |
| 707 | 7 |
| 101 | 101 |
| 1 | |

$B = 44541 = 3^2 \times 7^2 \times 101$
1.5ن

3) حساب القاسم المشترك الأكبر ثم المضاعف المشترك الأصغر للعددين A و B:
لدينا: $A = 3^4 \times 5^2$ و $B = 3^2 \times 7^2 \times 101$ ومنه:

$PPGD(A;B) = 3^2 = 9$ 1.5ن
$PPCM(A;B) = 3^4 \times 5^2 \times 7^2 \times 101 = 10021725$ 1.5ن

4) تبسيط العدد $\sqrt{10021725}$ (دون إستعمال الآلة الحاسبة):

$\sqrt{10021725} = \sqrt{PPCM(A;B)} = \sqrt{3^4 \times 5^2 \times 7^2 \times 101} = 3^2 \times 5 \times 7 \times \sqrt{101} = 315\sqrt{101}$ 01ن

5) تعيين أصغر عدد طبيعي غير معدوم $n$ بحيث $\sqrt{n \times A}$ مكعب تام:
أصغر عدد طبيعي غير معدوم $n$ بحيث $\sqrt{n \times A}$ مكعب تام هو $n = 3^2 \times 5^4 = 5625$ 01ن

## حل التمرين الثاني :

1) تبسيط ثم تعيين أصغر مجموعة ينتمي إليها كل عدد مما يلي: (دون إستعمال الحاسبة):

لدينا: $A = -\dfrac{36^2 \times (-21)^3 \times 81^{-2}}{98^{-2} \times (-18)^4 \times 35^2} = \dfrac{36^2 \times 21^3 \times 98^2}{18^4 \times 35^2 \times 81^2} = \dfrac{2^2 \times 7^5}{3^9 \times 5^2}$ 1.5ن ومنه: $A \in \mathbb{Q}$ 0.5ن

لدينا: $B = \left(\sqrt{3-\sqrt{2}} - \sqrt{3+\sqrt{2}}\right)^2 = 6 - 2\sqrt{7}$ 1.5ن ومنه: $B \in \mathbb{R}$ 0.5ن


www.dzexams.com

2) كتابة العدد $C = 2025.\underline{1447}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال.:

لدينا: $C = 2025.\underline{1447} = 2025.144714471447...$ معناه: $C = 2025 + \underbrace{0.144714471447...}_{x}$

نضع: $x = 0.144714471447...$ ومنه: $C = 2025 + x ...(1)$

نضرب $x$ في $10^4$ فنجد:

$$\begin{aligned} 10^4 x &= 10^4 \times 0.144714471447... \\ 10000x &= 1447.144714471447... \\ 10000x &= 1447 + \underbrace{0.144714471447...}_{x} \\ 10000x &= 14447 + x \\ 9999x &= 14447 \\ x &= \boxed{\frac{1447}{9999}} \end{aligned}$$

نعوض قيمة $x$ في (1) فنجد: $C = 2025 + \frac{1447}{9999} = \boxed{\frac{20249422}{9999}}$ ن02

3) تعيين مدور العدد $2.7182818284$ إلى $10^{-2}$:

مدور العدد $2.7182818284$ إلى $10^{-2}$ هو $\boxed{2.72}$ ن01

4) تعيين رتبة مقدار العدد: $-131.47 \times 56.956$:

| العدد | كتابته العلمية | رتبة مقداره |
|---|---|---|
| $56.956$ | $5.6956 \times 10^1$ | $6 \times 10^1$ |
| $-131.47$ | $-1.3147 \times 10^2$ | $-1 \times 10^2$ |

ومنه رتبة مقدار العدد: $-131.47 \times 56.956$ هي $\boxed{-6 \times 10^3}$ ن02

## حل التمرين الثالث :

ليكن $n$ عدد طبيعي غير معدوم.

1) تبيين أن: $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$:

$$\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1} = \frac{n+1}{n(n+1)} - \frac{n}{n(n+1)} = \frac{\not{n}+1-\not{n}}{n(n+1)} = \boxed{\frac{1}{n(n+1)}}$$ ن0.5

2) كتابة المجموع S على أبسط شكل ممكن:

$$\begin{aligned} S &= \frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \frac{1}{3\times 4} + \frac{1}{4\times 5} + ... + \frac{1}{2024\times 2025} \\ &= \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + ... + \frac{1}{2023} - \frac{1}{2024} + \frac{1}{2024} - \frac{1}{2025} \\ &= \frac{1}{1} - \frac{\not{1}}{\not{2}} + \frac{\not{1}}{\not{2}} - \frac{\not{1}}{\not{3}} + \frac{\not{1}}{\not{3}} - \frac{\not{1}}{\not{4}} + \frac{\not{1}}{\not{4}} - \frac{\not{1}}{\not{5}} + ... + \frac{\not{1}}{\not{2023}} - \frac{\not{1}}{\not{2024}} + \frac{\not{1}}{\not{2024}} - \frac{1}{2025} \\ &= 1 - \frac{1}{2025} \\ &= \boxed{\frac{2024}{2025}} \end{aligned}$$ ن1.5





www.dzexams.com