

فرض الرياضيات الأول للفترة الأولى .التمرين الأول: (08 نقاط)

$$A = \frac{\left(\frac{1}{6}\right)^{-1} - \frac{2}{5} - \left(\frac{3}{2}\right)^{-1}}{\left(-\frac{4}{9} + \frac{2}{5}\right)^2}, \quad B = 19,62 \times 10^{-1442} - 195,4 \times 10^{-1443} + 2024 \times 10^{-1444},$$

$$d = 2,56$$

و

$$C = \frac{7^{2023} + 7^{2023} + 7^{2023}}{14 \times 7^{2022}}$$

- (1) بسط إلى أقصى الحد العدد A .
- (2) هل A عدد عشري ؟، برر جوابك .
- (3) أكتب B على الشكل العلمي، ماهي رتبته؟
- (4) حدد اصغر مجموعة أعداد أساسية ينتمي إليها العدد C .
- (5) برر لماذا d عدد ناطق ؟ ثم اكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال .

التمرين الثاني: (06 نقاط)

- (1) اختبر أولية كل من العددين : 439 و 1333 .
- (2) حلل إلى جداء عوامل أولية الأعداد : 1756 ، 1333 و 1317.
- (3) احسب بطريقة التحليل : $PGCD(1756;1317)$ و $PPCM(1756;1317)$.
- (4) احسب دون الآلة الحاسبة القيمة المضبوطة للعدد : $E = \frac{1333}{31} - \frac{1317}{1756} - \frac{1756}{1317}$ ثم أعط مدوره إلى 10^{-3} .
- (5) أوجد اصغر عدد طبيعي β حتى يكون العدد $H = 1333 \times \beta$ مربعا تاما .

التمرين الثالث: (06 نقاط)دون الآلة الحاسبة :

بين ان :

$$-9 = \frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{2}-\sqrt{7}} + \frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{7}}. \quad (1)$$

$$\left(1 - \frac{1}{13}\right) \left(1 - \frac{2}{13}\right) \left(1 - \frac{3}{13}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{2023}{13}\right) = 0. \quad (2)$$

$$\left(\frac{5 - \sqrt{17}}{2}\right)^2 = -2 + \frac{5(5 - \sqrt{17})}{2}. \quad (3)$$

$$(4\sqrt{3} - 7)^{2023} \times (4\sqrt{3} + 7)^{2023} = -1. \quad (4)$$

انتهى موضوع الامتحان .

1°) Soient $a = 5733$ et $b = 2457$.

a) Déterminer : $PGCD(a, b)$ et $PPCM(a, b)$.

b) Calculer : $A = \frac{5733}{2457} - \frac{2457}{5733} + \frac{2}{21}$.

c) Calculer : $B = \frac{7}{a} + \frac{3}{b}$.

2°) a) Déterminer l'ensemble des diviseurs de 91.

b) Déduire toutes les valeurs de l'entier naturel k pour que $\left(\frac{k+90}{k-1}\right)$ soit entier naturel.

3°) Soit n un entier naturel tel que $(n - 1)$ est divisible par 3

a) Montrer que le reste de la division Euclidienne de n par 3 est égale à 1.

b) Montrer, alors, que $(n^3 + 8)$ est un multiple de 9.

1) Soient les entiers $a = 16 \times 10 \times 33 \times 15$ et $b = 9 \times 40 \times 11^2$.

a) Déterminer p.g.c.d(a ; b).

b) On considère la fraction $x = \frac{a}{b}$.

Donner l'écriture irréductible de x .

c) x est-il décimal ? $\frac{1}{x}$ est-il décimal ? Justifier la réponse.

d) Donner l'arrondi de x à 10^{-4} près.

1. Déterminer $PGCD(5775 ; 5005)$ par l'algorithme d'Euclide.

2. En déduire $PPCM(5775 ; 5005)$.

Notons : $a = 1111111111$ et $b = 123456789$.

1. Déterminer le quotient et le reste de la division euclidienne de a par b .

2. Calculer $p = pgcd(a, b)$.

3. Déterminer deux entiers relatifs u et v tels que $au + bv = p$.