

التمرين 01: _____

1 و B عدنان حقيقيان حيث $A+B=\sqrt{5}$ و $A-B=1$.(1) تحقق من أن: $A=\frac{\sqrt{5}+1}{2}$ و $B=\frac{\sqrt{5}-1}{2}$.(2) بين أن $A \times B$ عدد طبيعي.(3) استنتج أن $(A \times B)^{2023} = 1$ وأن $A^{2022} \times B^{2023} = B$.

التمرين 02: _____

أجب بـ "صحيح" أو "خطأ" مع التبرير:

(1) العدد 2027 هو عدد أولي.

(2) القيمة المبسطة للعدد $\alpha = 3^{2022} + 3^{2022} + 3^{2022}$ هي: $\alpha = 3^{2023}$.(3) الكتابة الكسرية للعدد $a = 1,0\overline{387}$ هي $a = \frac{10386}{999}$.

التمرين 03: _____

(1) (أ) حلّ العددين $a = 1680$ و $b = 2040$ إلى جداء عوامل أولية.(ب) أحسب $PGCD(a; b)$ و $PPCM(a; b)$.(ج) تحقق من أن $a \times b = PGCD(a; b) \times PPCM(a; b)$.(د) أكتب على أبسط شكل ممكن المجموع: $\frac{-2}{1680} + \frac{7}{2040}$.(2) أكتب العدد $c = \frac{3-2\pi}{-10\pi+15}$ على أبسط شكل ممكن ثم عيّن أصغر مجموعة ينتمي إليها.(3) (أ) عيّن العدد الطبيعي n والذي يحقق: $33124 = n^2 \times 91^2$.(ب) بين بدون استعمال الآلة الحاسبة أن $\sqrt{3,3124}$ هو عدد عشري.(4) عيّن الكتابة العلمية للعدد D حيث: $D = (10^{-506} + 10^{-507} + 10^{-508} + 10^{-509})^4$.

الاستاذ المساعد
2023/2022

جميع الفهم في هذا الفصل الكمال
ج 1 + ج 2 + ج 3

لا توجد حلول
ممن اراد ان يسطر

المسألة 2

المسألة 1

الحل: ب. صحيح أو خطأ مع التبرير:
(1) العدد 2027 أولي (صحيح)

$A + B = \sqrt{5} \dots (1)$

$A - B = 1 \dots (2)$

(1) التحقق من A و B: بالجمع (1) و (2) طرف
لطرف نجد:

$A + A + B - B = \sqrt{5} + 1$

$2A = \sqrt{5} + 1$

$A = \frac{\sqrt{5} + 1}{2}$

طرح (2) من (1) نجد:

$A + B - (A - B) = \sqrt{5} - 1$

$A + B - A + B = \sqrt{5} - 1$

$2B = \sqrt{5} - 1 \Rightarrow B = \frac{\sqrt{5} - 1}{2}$

(2) التحقق من $A \times B$ هل يساوي 1:

$A \times B = \left(\frac{\sqrt{5} + 1}{2}\right) \left(\frac{\sqrt{5} - 1}{2}\right) = \frac{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)}{2 \times 2}$

$= \frac{(\sqrt{5})^2 - 1^2}{4} = \frac{5 - 1}{4} = \frac{4}{4} = 1$

ومن $A \times B = 1$ ومن $A \times B$ هل يساوي 1:

(3) الاستنتاج $(A \times B)^{2023} = B$ و $A^{2023} \times B^{2023} = B$

$A \times B = 1$

$(A \times B)^{2023} = 1^{2023} = 1$

$A^{2023} \times B^{2023} = (A^{2023} \times B^{2023}) B^1 = (A \times B)^{2023} \cdot B$
 $= 1^{2023} \cdot B = B$

41	37	31	23	19	17	13	11	7	5	3	2	القام
49	43	39	35	31	27	23	19	15	11	7	3	الجملة

$2027 \mid 47$
 $2 \mid 43$

$47 \mid 43$
 $43 \mid 41$

$47 > 43$ ومن 2027 عدد أولي.

(2) البنية البسيطة $2027 = 3^1 + 3^2 + 3^3 + 3^4$

(صحيح)

التبرير: $a = 3^{2022} + 3^{2021} + 3^{2020} + 3^{2019} = 3 \times 3^{2022}$

$= 3^{1+2022} = 3^{2023}$

(3) الكتابة الكسرية $a = 1,0387 = \frac{10387}{999}$

(خطأ) التبرير

$a = 1,0387 \Rightarrow 10a = 10,387 = A$

$A = 10,387387 \dots$

العدد 387 من أرقام $n = 3$

$A \times 10^3 = 10387,387 \dots$

$A \times 10^3 - A = 1000A - A$
 $= 999A$

$10387,387387 \dots$
 $- 10,387387 \dots$
 $10377,00$

$A = \frac{10377}{999} = 10a$

$a = \frac{10377}{9990}$

التمرين 03

١) تعطيل a و b : $a = 1680$; $b = 2040$

$$\begin{array}{r|l} 1680 & 2 \\ 840 & 2 \\ 420 & 2 \\ 210 & 2 \\ 105 & 3 \\ 35 & 5 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$$

$$\Rightarrow a = 2^4 \times 3 \times 5 \times 7$$

$$\begin{array}{r|l} 2040 & 2 \\ 1020 & 2 \\ 510 & 2 \\ 255 & 3 \\ 85 & 5 \\ 17 & 17 \end{array}$$

$$\Rightarrow b = 2^3 \times 3 \times 5 \times 17$$

٢) حساب PGCD و PPCM :

$$\text{PGCD}(a; b) = 2^3 \times 3 \times 5 = 120$$

$$\text{PPCM}(a; b) = 2^4 \times 3 \times 5 \times 7 \times 17 = 28560$$

٣) التحقق $a \times b = \text{PGCD}(a; b) \times \text{PPCM}(a; b)$

$$a \times b = 1680 \times 2040 = 3427200$$

$$\text{PGCD}(a; b) \times \text{PPCM}(a; b) = 120 \times 28560 =$$

$$= 3427200 = a \times b$$

٤) حساب c : $\frac{-2}{1680} + \frac{7}{2040}$

$$\frac{-2}{1680} + \frac{7}{2040} = \frac{-2}{1680} \times \frac{17}{17} + \frac{7}{2040} \times \frac{14}{14}$$

$$= \frac{-14 + 98}{28560}$$

$$= \frac{84}{28560} = \frac{1}{340}$$

٢) بسيط c :

$$C = \frac{3-2\pi}{-10\pi+15} = \frac{3-2\pi}{5(-2\pi+3)} = \frac{3-2\pi}{5(3-2\pi)} = \frac{1}{5}$$

$$C = \frac{1}{5} = 0.2$$

جواب : العشري مئتي .

مقامه يعطوي 5 .

٣) تعيين قيمة n حيث :

$$33124 = n^2 \times 91^2 \Leftrightarrow n^2 = \frac{33124}{91^2} = 4$$

$$n^2 = 4 \text{ ومنه } n = 2$$

٤) تبسيط $\sqrt{33124}$ و هو عدد عشري :

$$\sqrt{33124} = \sqrt{\frac{33124}{10^4}} = \sqrt{\frac{2^2 \times 91^2}{10^4}} = \frac{\sqrt{2^2} \times \sqrt{91^2}}{\sqrt{(10^2)^2}}$$

$$= \frac{2 \times 91}{10^2} = \frac{182}{10^2}$$

مقامه يعطوي 10^2 ومنه عدد عشري

٥) الكتابة العلمية ل D :

$$D = (10^{-506} + 10^{-509} + 10^{-508} + 10^{-509})^4$$

$$= (10^{-506} + 10^{-506} \times 10^{-3} + 10^{-506} \times 10^{-2} + 10^{-506} \times 10^{-3})^4$$

$$= (10^{-506} (1 + 10^{-3} + 10^{-2} + 10^{-3}))^4$$

$$= 10^{-506 \times 4} (1 + 1 + 1 + 1)^4 = 16 \times 10^{-2024}$$

$$D = 1.6 \times 10^{-2023}$$

انتهى
بالتوفيق