

التمرين الأول

A, B, C, D أعداد حقيقية و n عدد طبيعي حيث :

$$C = \frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{75}}{2\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50}}$$

$$B = \frac{4 \times 75 \times 13}{26 \times 2^5 \times 5^2}, \quad A = \left(\frac{4^{n+1} + 4^n}{2^{n+1} - 2^n} \right)$$

$$D = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{1 - \left(\frac{1}{4}\right)^2}$$

• بسط الأعداد A, B, C, D (دون استعمال الآلة كاسية) وعين أصغر مجموعة تنتمي إليها

التمرين الثاني

a و b و c أعداد طبيعية حيث : $a = 2024$, $b = 1446$, $c = 241$

- (1) أثبت أن c عدد أولي
- (2) حلل كل من العددين a و b إلى جداء عوامل أولية
- (3) إستنتج كل من: $PGCD(a, b)$ و $PPCM(a, b)$
- (4) أكتب الكسر $\frac{a}{b}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال
- نعتبر العدد الحقيقي d حيث : $d = 125,457457 \dots \dots \dots$
- (1) أكتب العدد d ككاتب كسري
- (2) أكمل الجدول التالي :

العدد	المدور إلى 10^{-4}	المدور إلى 10^{-2}	الكتابة العلمية	رتبة مقدار
0.005736				

التمرين الثالث

• بين أن: $33333^2 + 44444^2 = 55555^2$

- (1) أثبت صحة المساواة التالية: $1 - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{n}$
- (2) بسط ما يلي :

$$S = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \dots \dots \left(1 - \frac{1}{n}\right)$$

(3) أثبت أن $S(100)$ عدد عشري

$$D = \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{3}}{1 - \left(\frac{1}{4}\right)^2}$$

$$D = \frac{1 \times 3 - 2 \times 1}{2 \times 3}$$

$$1 - \frac{1}{16}$$

$$D = \frac{\frac{1}{6}}{\frac{15}{16}}$$

$$D = \frac{1}{6} \times \frac{16}{15} \Rightarrow D = \frac{16}{90}$$

$$D \in \mathbb{Q}$$

حل التحريف الثاني

(1) إثبات أن c عدد أولي

$$\sqrt{241} = 15,5241747 \dots$$

13	11	7	5	3	2
X	X	X	X	X	X
آخر باقى	7	10	3	1	1

و يليه 241 عدد أولي

(2) تحليل a و b إلى جداء عوامل

$$a = 2024 \text{ و } b = 1446$$

$$1446 = 2 \times 3 \times 241$$

$$\begin{array}{r} 1446 \div 2 \\ 723 \div 3 \\ 241 \div 241 \\ 1 \end{array}$$

حل التحريف الأول:

تبسيط الأعداد $D \cdot c \cdot b \cdot A$ وتعيين أصغر مجموعة تنتص إلى

$$A = \left(\frac{4^{n+1} + 4^n}{2^{n+1} - 2^n} \right)$$

$$A = \frac{4^n \times 4^1 + 4^n}{2^n \times 2^1 - 2^n} \Leftrightarrow A = \frac{4^n(4^1 + 1)}{2^n(2^1 - 1)}$$

$$A = \frac{2^{2n}}{2^n(1)}(5) \Rightarrow A = 2^n \times 5 \Rightarrow A \in \mathbb{N}$$

$$B = \frac{4 \times 75 \times 13}{26 \times 2^5 \times 5^2} \Leftrightarrow B = \frac{2^2 \times 3 \times 5^2 \times 13}{2 \times 13 \times 2^5 \times 5^2}$$

$$B = \frac{2^2 \times 3}{2^6} \Leftrightarrow B = \frac{3}{2^4} \Rightarrow B \in \mathbb{D}$$

$$C = \frac{\sqrt{27} + \sqrt{12} - \sqrt{75}}{2\sqrt{8} + \sqrt{18} - \sqrt{50}}$$

$$C = \frac{3\sqrt{3} + 2\sqrt{3} - 5\sqrt{3}}{4\sqrt{2} + 3\sqrt{2} - 5\sqrt{2}}$$

$$C = \frac{(3+2-5)\sqrt{3}}{(4+3-5)\sqrt{2}} \Leftrightarrow C = \frac{0}{2\sqrt{2}}$$

$$C = 0$$

$$C \in \mathbb{Z}$$

$$2024 = 2^3 \times 11 \times 23$$

$$\begin{array}{r|l} 2024 & 2 \\ 1012 & 2 \\ 506 & 2 \\ 253 & \\ 23 & 23 \\ 1 & \end{array}$$

(3) استنتاج كل من $PGCD$ و $PPCM$

$$PGCD(a, b) = 2 \text{ نأخذ القيم المشتركة بأصغر أس}$$

$$PPCM(a, b) = 2^3 \times 11 \times 23 \times 241 \text{ نأخذ القيم المشتركة وغير المشتركة بأكبر أس}$$

(4) كتابة الكسر $\frac{a}{b}$ على شكل كسر غير قابل للاختزال

$$\frac{a}{b} = \frac{2024 \div PGCD}{1446 \div PGCD} \Rightarrow \frac{2024 \div 2}{1446 \div 2}$$

$$= \frac{1012}{723}$$

حل الموضوع كاملا بالشرح المفصل
تجدونه على قناة اليوتيوب
في خانة البحث أكتب :
أقوى فرض فصل أول في الرياضيات
للأولى ثانوي علي! 🍌
الأستاذ إبراهيم الخليل

العدد	المدور إلى 10^{-4}	المدور إلى 10^{-2}	الكتابة العلمية	رتبت مقدار
0.005736	0.0057	0.01	5.736×10^{-3}	6×10^{-3}

التمرين الثالث

$$33333 + 44444 = 55555 \quad \text{ومنه}$$

(2) إثبات صحة المساواة

$$1 - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{n}$$

$$\boxed{= \frac{n-1}{n}}$$

نلاحظ: تبسيط

$$S = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \times \left(1 - \frac{1}{3}\right) \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) \times \dots \times \left(1 - \frac{1}{n}\right)$$

$$1 - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{n} \quad \text{بما أن}$$

ومنه

$$S = \left(\frac{2-1}{2}\right) \left(\frac{3-1}{3}\right) \left(\frac{4-1}{4}\right) \times \dots \times \left(\frac{n-1}{n}\right)$$

$$S = \left(\frac{1}{2}\right) \left(\frac{2}{3}\right) \left(\frac{3}{4}\right) \dots \left(\frac{n-1}{n}\right)$$

$$\boxed{S = \frac{1}{n}}$$

إثبات أن $S(100)$ عدد كسري

$$S(100) = \frac{1}{100}$$

$$S(100) = \frac{1}{100}$$

ومنه $S(100) \in \mathbb{Q}$

(1) كتابة العدد d كتابة كسرية

$$d = 125.457457\dots$$

$$d = 125 + 0.457457\dots$$

$$d = 125 + x$$

$$x = 0.457457\dots$$

$$1000x = 457.457457\dots$$

$$1000x = 457 + x$$

$$1000x - x = 457$$

$$999x = 457$$

$$\boxed{x = \frac{457}{999}}$$

$$d = \frac{125}{1} + \frac{457}{999}$$

$$d = \frac{125 \times 999 + 457 \times 1}{1 \times 999}$$

$$d = \frac{124875 + 457}{999}$$

$$\Rightarrow \boxed{d = \frac{125332}{999}}$$

ومنه

حل التمرين الثالث:

(1) التبيان أن: $33333^2 + 44444^2 = 55555^2$

$$(3 \times 11111)^2 + (4 \times 11111)^2 = (5 \times 11111)^2$$

$$3^2 \times 11111^2 + 4^2 \times 11111^2 = 5^2 \times 11111^2$$

$$3^2 + 4^2 = 5^2$$

$$\boxed{9 + 16 = 25}$$