

المدة: ساعة

السنة الدراسية: 2024/2025

😊 فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات 😊

مستوى: 1 ثانوي ج.م.ع.ت

التمرين الأول

بسط كلا من الأعداد المعطاة ثم عين أصغر مجموعة أعداد تنتمي إليها

$$B = \frac{8^2 \times 3^5 \times 6^7}{(-4)^3 \times (-3)^3 \times 12^2}$$

$$A = \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2}} \times \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2}}$$

$$C = \left(\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right)^{2023} \times \left(\frac{2\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right)^{2023} \times \pi$$

$$D = \frac{(a-b)^2 + (a+b)^2}{a^2 + b^2} \quad \text{مع } a \neq b \text{ و } a, b \text{ عدنان حقيقيان غير معدومين}$$

التمرين الثاني

a و b عدنان حقيقيان موجبان تماما وبحققان: $ab = 35$ و $a^2 + b^2 = 74$

(1) عين قيمة كل من $(a+b)^2$ و $(a-b)^2$

(2) علما أن $a-b > 0$ ، استنتج قيمة كل من $a+b$ و $a-b$

(3) استنتج قيمة كل من a و b

التمرين الثالث

(I) A, B و C أعداد حقيقية معرفة كما يلي :

$$A = \sqrt{9 + 4\sqrt{5}}\sqrt{9 - 4\sqrt{5}} ; B = \frac{1}{3-\sqrt{5}} + \frac{1}{3+\sqrt{5}} ; C = 5, \underline{4545} \dots$$

(1) بين أن العدد A عدد طبيعي و B عدد عشري.

(2) ما طبيعة العدد C ؟ ثم اكتبه على شكل كسر غير قابل للاختزال.

(II) ليكن العدنان الطبيعيان $a = 2700$ و $b = 495$

(1) حل العددين a و b إلى جداء عوامل أولية.

(2) احسب $PGCD(a; b)$ و $PPCM(a; b)$.

(3) اكتب العدد الغير قابل للاختزال للكسر $\frac{a}{b}$ ، ثم اوجد قيمة M علما أن $4M = \frac{-13}{2700} + \frac{11}{495}$.

المدة: ساعة

السنة الدراسية: 2024/2025

😊 فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات 😊

مستوى: 1 ثانوي ج.م.ع.ت

التمرين الرابع

الكتابة العشرية	الكتابة العلمية	رتبة مقدار
$0,0000457 \times 10^{-3}$		
	$7,35 \times 10^{-4}$	
571×10^{-3}		
	$5,83 \times 10^{-3}$	

حل التمرين الأول:

$$A = \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2}} \times \sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2}}$$

$$A = \sqrt{\frac{2-\sqrt{3}}{2} \times \frac{2+\sqrt{3}}{2}}$$

$$A = \sqrt{\frac{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})}{4}}$$

$$A = \sqrt{\frac{4-3}{4}}$$

$$A = \sqrt{\frac{1}{4}} \Rightarrow \frac{\sqrt{1}}{\sqrt{4}} \quad \boxed{A = \frac{1}{2} \in \mathbb{D}}$$

$$B = \frac{8^2 \times 3^5 \times 6^7}{(-4)^3 \times (-3)^3 \times 12^2}$$

$$B = \frac{(2^3)^2 \times 3^5 \times (2 \times 3)^7}{(2^2)^3 \times 3^3 \times (2^2 \times 3)^2}$$

$$B = \frac{2^6 \times 3^5 \times 2^7 \times 3^7}{2^6 \times 3^3 \times 2^4 \times 3^2}$$

$$B = \frac{3^{12} \times 2^7}{3^5 \times 2^4} \Leftrightarrow B = 3^{12-5} \times 2^{7-4}$$

$$B = \frac{3^7 \times 2^3}{3 \times 2}$$

$$B = 3^6 \times 2^2 = 17496 \in \mathbb{N}$$

$$C = \left(\frac{2\sqrt{2}-\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right)^{2023} \times \left(\frac{2\sqrt{2}+\sqrt{5}}{\sqrt{3}} \right)^{2023} \times \pi$$

$$C = \frac{(2\sqrt{2}-\sqrt{5})^{2023}}{(\sqrt{3})^{2023}} \times \frac{(2\sqrt{2}+\sqrt{5})^{2023}}{(\sqrt{3})^{2023}} \times \pi \in \mathbb{R}$$

حل التمرين الثاني:

1) تعيين قيمة كل من $(a+b)^2$ و $(a-b)^2$

لدينا $a \times b = 35$ و $a^2 + b^2 = 74$ و لدينا $(a-b)^2 = a^2 + b^2 - 2ab$ و منه $(a-b)^2 = 74 - 2(35)$

$$(a-b)^2 = 74 - 70 \Leftrightarrow \boxed{4}$$

لدينا $(a+b)^2 = a^2 + b^2 + 2ab$ و منه $(a+b)^2 = 74 + 2(35)$

$$(a+b)^2 = 74 + 70 = \boxed{144}$$

(2) استنتاج قيمة كل من $a+b$ و $a-b$

لدينا $(a+b)^2 = 144$ و منه $a+b = \sqrt{144}$ و منه
 $(a-b)^2 = 4$ و منه $a-b = \sqrt{4}$

$$a+b=12$$

$$a-b=2$$

(3) استنتاج قيمة كل من a و b

لدينا $a+b=12 \dots\dots (1)$ بجمع (1) و (2) نجد :

$$2a = 14 \Rightarrow a = \frac{14}{2} = 7 \quad a-b=2 \dots\dots (2)$$

نعوض قيمة a في (1) فنجد : $7+b=12$ و منه $b=12-7$

$$b=5$$

حل التمرين الثالث ،

(1) التبيان أن A عدد طبيعي و B عدد عشري

$$A = \sqrt{9+4\sqrt{5}} \sqrt{9-4\sqrt{5}}$$

$$A = \sqrt{9^2 - (4\sqrt{5})^2}$$

$$A = \sqrt{(9+4\sqrt{5})(9-4\sqrt{5})}$$

$$A = \sqrt{81 - 4^2 \sqrt{5}^2}$$

$$A = \sqrt{81 - 16(5)}$$

$$A = \sqrt{81 - 80} \Rightarrow A = \sqrt{1} \quad A=1 \in \mathbb{N} \text{ و منه } A \text{ عدد طبيعي}$$

$$B = \frac{1}{3\sqrt{5}} + \frac{1}{3+\sqrt{5}}$$

$$B = \frac{1}{(3+\sqrt{5})(3+\sqrt{5})} + \frac{1(3-\sqrt{5})}{(3+\sqrt{5})(3-\sqrt{5})}$$

$$B = \frac{3+\sqrt{5}}{3^2 - \sqrt{5}^2} + \frac{3-\sqrt{5}}{3^2 - \sqrt{5}^2} \Leftrightarrow \frac{3+\sqrt{5}+3-\sqrt{5}}{9-5} \Leftrightarrow \frac{6}{4} \Leftrightarrow \frac{6}{2 \times 2}$$

و منه $B \in \mathbb{D}$ عدد عشري

(2) طريقة العدد C هو عدد **ناتق**
- كتابته على شكل كسر

$$C = 5.4545\ldots$$

$$C = 5 + 0.4545\ldots$$

$$C = 5 + x \leftarrow$$

$$x = 0.4545\ldots$$

$$100x = 45.4545\ldots$$

$$100x = 45 + x$$

$$100x - x = 45$$

$$99x = 45$$

$$\rightarrow x = \frac{45}{99}$$

$$C = 5 + \frac{45}{99}$$

$$C = \frac{5 \times 99}{99} + \frac{45}{99}$$

$$C = \frac{495 + 45}{99}$$

$$C = \frac{540}{99}$$

$$C = \frac{60}{11}$$

(II-1) تحليل العددين a و b إلى جداء عوامل أولية

$$b = 495$$

$$a = 2700$$

$$a = 2^3 \times 3^3 \times 5^2$$

$$b = 3^2 \times 5 \times 11$$

2700	2
1350	2
675	3
225	3
75	3
25	5
5	5
1	

495	3
165	3
55	5
11	11
1	

(II-2) حساب $PGCD$ و $PPCM$ للعددين a و b

$PGCD(a, b)$: **ناتق القيم**
المشتركة بأصغر أس

$PPCM(a, b)$: **ناتق القيم**
المشتركة بأكبر أس و القيم الغير مشتركة

$$PGCD(2700, 495) = 3 \times 5 = 15$$

$$PPCM(2700, 495) = 2^3 \times 3^3 \times 5^2 \times 11 = 29700$$

١١-3) كتابة الكسر $\frac{a}{b}$ على شكل غير قابل للاختزال

$$\frac{2700 \div \text{PGCD}}{495 \div \text{PGCD}} \Leftrightarrow \frac{2700 \div 45}{495 \div 45} \Leftrightarrow \boxed{\frac{60}{11}}$$

إيجاد قيمة M

لدينا

$$4M = \frac{-13}{2700} + \frac{11}{495}$$

بتوحيد المقامات نجد :

$$4M = \frac{(-13)(495) + (11)(2700)}{2700 \times 495}$$

$$4M = \frac{-13 \times 3^9 \times 5 \times 11 + 11 \times 2^5 \times 3^9 \times 5^2}{2^2 \times 3^3 \times 5^2 \times 3^2 \times 5 \times 11}$$

$$4M = \frac{23265}{2^2 \times 3^5 \times 5^3 \times 11} \Leftrightarrow \frac{3^2 \times 5 \times 11 \times 47}{2^2 \times 3^5 \times 5^3 \times 11}$$

$$4M = \frac{47}{2^2 \times 3^3 \times 5^2} \Leftrightarrow M = \frac{47}{2^2 \times 3^3 \times 5^2}$$

4

$$M = \frac{47}{2^2 \times 3^3 \times 5^2} \times \frac{1}{4} \Rightarrow M = \frac{47}{2^4 \times 3^3 \times 5^2} \Leftrightarrow M = \boxed{\frac{47}{2^4 \times 3^3 \times 5^2}}$$

