

المدة: ساعة

مستوى: 1 ثانوي ج.م.ع.ت 😊 فرض الفصل الأول في مادة الرياضيات 😊 السنة الدراسية: 2025 / 2026

التمرين الأول

A, B, C, D أعداد حقيقية حيث :

$$C = \left(\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right)^{2025} \times \left(\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right)^{2025} \quad B = \frac{-8^2 \times 3^5 \times 6^7}{4^3 \times (-3)^3 \times 12^2} \quad , \quad A = \sqrt{\frac{3\sqrt{6}+2}{2}} \times \sqrt{\frac{3\sqrt{6}-2}{5}}$$

$$D = \frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{a^2 + b^2}$$

• بسط الأعداد A, B, C, D وعين أصغر مجموعة تنتمي إليها

التمرين الثاني

a و b عدنان حقيقيان حيث : $a < b$

علما أن : $a + b = 7$ و $a \times b = 12$

(1) أحسب قيمت $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ و $\sqrt{a} - \sqrt{b}$

(2) إستنتج قيمت $a - b$

(3) اوجد قيمت كل من a و b

التمرين الثالث

أجب بصحيح أو خطأ مع تبرير الإجابة في كل حالة

(1) علما أن x عدد حقيقي : إذا كان $2x + 10 < 6$ فإن $x > -2$

(2) A عدد حقيقي حيث : $A = \sqrt{10} - 3$ و $A < A^2 < A^3$

(3) n عدد طبيعي حيث $n > 3$, $PGCD(3^{n+2} \times 20 ; 7^n \times 675) = 45$

(4) علما أن x عدد حقيقي : إذا كان $x > 4$ فإن $\frac{12}{x+2} < 2$

حل التمرين الأول :

$$C = \left(\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right)^{2025} \times \left(\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right)^{2025}$$

$$C = \left(\frac{3\sqrt{2} + \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right) \times \left(\frac{3\sqrt{2} - \sqrt{13}}{\sqrt{5}} \right)^{2025}$$

$$C = \left(\frac{(3\sqrt{2})^2 - (\sqrt{13})^2}{5} \right)^{2025} \Rightarrow C = \left(\frac{9 \times 2 - 13}{5} \right)^{2025}$$

$$C = \left(\frac{5}{5} \right)^{2025} = 1 = 1$$

$$\boxed{C \in \mathbb{N}}$$

$$D = \frac{(a+b)^2 + (a-b)^2}{a^2 + b^2}$$

$$D = \frac{a^2 + b^2 + 2ab + a^2 + b^2 - 2ab}{a^2 + b^2}$$

$$D = \frac{2a^2 + 2b^2}{a^2 + b^2} \Rightarrow D = 2 \frac{(a^2 + b^2)}{a^2 + b^2}$$

$$D = 2 \quad \boxed{D \in \mathbb{N}}$$

$$A = \sqrt{\frac{3\sqrt{6} + 2}{2}} \times \sqrt{\frac{3\sqrt{6} - 2}{5}}$$

$$A = \sqrt{\left(\frac{3\sqrt{6} + 2}{2} \right) \times \left(\frac{3\sqrt{6} - 2}{5} \right)}$$

$$A = \sqrt{\frac{(3\sqrt{6})^2 - 2^2}{10}} \Rightarrow A = \sqrt{\frac{9 \times 6 - 4}{10}}$$

$$A = \sqrt{\frac{54 - 4}{10}} = \sqrt{\frac{50}{10}} = \sqrt{5}$$

$$\boxed{A \in \mathbb{R}}$$

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

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

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

$$B = \frac{2^6 \times 3^5 \times 2^7 \times 3^7}{2^6 \times 3^3 \times 2^4 \times 3^2} \Rightarrow B = \frac{2^{13} \times 3^{12}}{2^{10} \times 3^5} = \frac{2^3 \times 3^7}{1}$$

$$B = \frac{3 \times 8}{3 \times 2} \Rightarrow B = \frac{3}{3} \times \frac{2^7}{2^4}$$

$$B = 3 \times 2^3 \quad B = 17496$$

$$\boxed{B \in \mathbb{N}}$$

حل التمرين الثاني :

(1) جانب $\sqrt{a} + \sqrt{b}$ و $\sqrt{a} - \sqrt{b}$ لدينا

$$a+b=7$$

$$a \times b = 12$$

و لدينا

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = a + b + 2\sqrt{ab}$$

$$(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2 = 7 + 2\sqrt{12}$$

$$\sqrt{(\sqrt{a} + \sqrt{b})^2} = \sqrt{7 + 2\sqrt{12}}$$

$$\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{7 + 2\sqrt{12}}$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b}$$

جانب

$$(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = a + b - 2\sqrt{ab}$$

لدينا

$$(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2 = 7 - 2\sqrt{12}$$

$$\sqrt{(\sqrt{a} - \sqrt{b})^2} = \sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$$

$$|\sqrt{a} - \sqrt{b}| = \sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$$

$$\sqrt{b} - \sqrt{a} = \sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$$

$$\sqrt{a} - \sqrt{b} = -\sqrt{7 - 2\sqrt{12}}$$

(2) استنتاج قيمة $a-b$

$$a-b = (\sqrt{a} - \sqrt{b})(\sqrt{a} + \sqrt{b})$$

$$a-b = (\sqrt{7-2\sqrt{12}})(\sqrt{7+2\sqrt{12}})$$

$$a-b = -\sqrt{(7-2\sqrt{12})(7+2\sqrt{12})}$$

$$a-b = -\sqrt{7^2 - (2\sqrt{12})^2}$$

$$a-b = -\sqrt{49 - 2 \times 12}$$

$$a-b = -\sqrt{49 - 48}$$

$$\boxed{a-b = -1}$$

(3) إيجاد قيمة كل من a و b

لدينا

$$a+b=7 \quad (1)$$

$$a-b=-1 \quad (2)$$

بجمع (1) و (2) نجد

$$\frac{2a}{2} = \frac{6}{2} \Rightarrow \boxed{a=3}$$

نعوض قيمة a في (1) فنجد

$$3+b=7 \Rightarrow b=7-3$$

$$\boxed{b=4}$$

حل الدرس الثالث

(1) خطاً

$$x > 4 \quad (4) \text{ مخرج}$$

$$x+2 > 4+2$$

$$x+2 > 6$$

$$\frac{1}{x+2} < \frac{1}{6}$$

نضرب في 12 ونرب

$$\frac{12}{x+2} < \frac{12}{6}$$

$$\frac{12}{x+2} < 2$$

$$2x+10 < 6$$

$$2x < 6-10$$

$$\frac{2x}{2} < \frac{-4}{2}$$

$$x < -2$$

(2) خطاً

لدينا

$$\sqrt{10}-3 = 0.16 \dots$$

وهو

$$0 < \sqrt{10}-3 < 1$$

وعليه

$$A^3 < A^2 < A$$

(3) خطاً

$$3^{12} \times 2.5 = 3^3 \times 3^9 \times 2^2 \times 5$$

$$7^8 \times 675 = 7^8 \times 3^3 \times 5^2$$

$$\text{PGCD}(3^{12} \times 2.5; 7^8 \times 675) = 3^3 \times 5$$

$$\text{PGCD}(3^{12} \times 2.5; 7^8 \times 675) = 135$$

تجدون الحل مع الشرح بالتفصيل
على قناة اليوتيوب في خانة البحث أكتب:

فرض معب

لل الفصل الأول رياضيات

اولى ثانوي مع الحل المفصل

الأستاذ إبراهيم الخليل