najah213.com · نجاح 213

إعداد: الأستاذ إبراهيم الخليل

**المدة: ساعة**

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

## التمرين الأول

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

$$A = \left(\frac{4^{n+1}+4^{n}}{2^{n+1}-2^{n}}\right) \quad , \quad B = \frac{4\times75\times13}{26\times2^{5}\times5^{2}} \quad , \quad C = \frac{\sqrt{27}+\sqrt{12}-\sqrt{75}}{2\sqrt{8}+\sqrt{18}-\sqrt{50}}$$

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

- بسط الأعداد $A$ , $B$ , $C$ , $D$ (دون إستعمال الآلة الحاسبة) 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 اولي
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 : $d = 125,457457\ldots\ldots\ldots\ldots$
1) أكتب العدد $d$ كتابة كسرية
2) أكمل الجدول التالي :

| العدد | المدور الى $10^{-4}$ | المدور الى $10^{-2}$ | 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 :

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

3) أثبت أن $S(100)$ عدد عشري



www.dzexams.com
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

# حل التمرين الأول:

تبسيط الأعداد A . B . C . D
وتعيين أصغر مجموعة تنتمي إليها

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

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

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

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

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

$$\boxed{B\in D}$$

$$C=\frac{\sqrt{27}+\sqrt{12}-\sqrt{75}}{2\sqrt{6}+\sqrt{18}-\sqrt{50}}$$

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

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

$$C=0$$

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

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

$$D=\frac{\frac{1\times 3-2\times 1}{2\times 3}}{1-\frac{1}{16}}$$

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

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

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

# حل التمرين الثاني

1) إثبات أن c عدد أولي

$\sqrt{241}=15,52417477\ldots$

| | 13 | 11 | 7 | 5 | 3 | 2 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | X | X | X | X | X | X |
| آخر باقي | 7 | 10 | 3 | 1 | 1 | 1 |

وبما أن 241 عدد أولي

2) تحليل a و b إلى جداء عوامل أولية

$a=2024$ و $b=1446$

$1446=2\times 3\times 241$

| 1446 | 2 |
|---|---|
| 723 | 3 |
| 241 | 241 |
| 1 | |

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

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

| 2024 | 2 |
|---|---|
| 1012 | 2 |
| 506 | 2 |
| 253 | 23 |
| 23 | |
| 1 | |

3) استنتاج كل من PGCD و PPCM

$PGCD(a.b) = 2$ نأخذ القيم المشتركة بأصغر أس

$PPCM(a.b) = 2 \times 3 \times 11 \times 23 \times 241$

نأخذ القيم المشتركة وغير المشتركة بأكبر أس

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

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

$= \frac{1012}{723}$

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

| العدد | المدور الى $10^{-4}$ | المدور الى $10^{-2}$ | الكتابة العلمية | رتبة مقدار |
|---|---|---|---|---|
| 0,005736 | 0,0057 | 0,01 | $5,736 \times 10^{-3}$ | $6 \times 10^{-3}$ |

التمرين الثالث

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

1) كتابة العدد d كتابة كسرية

$d = 125,457457\ldots$

$d = 125 + 0,457457\ldots$

$d = 125 + x$

$x = 0,457457\ldots$

$1000x = 457,457457\ldots$

$1000x = 457 + x$

$1000x - x = 457$

$999x = 457$

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

ومنه

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

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

$d = \frac{124875 + 457}{999} \Rightarrow d = \frac{125332}{999}$

## حل التمرين الثالث:

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

$(3 \times 11111)^2 + (4 \times 11111)^2 \overset{?}{=} (5 \times 11111)^2$

$3^2 \times 11111^2 + 4^2 \times 11111^2 \overset{?}{=} 5^2 \times 11111^2$

$3^2 + 4^2 \overset{?}{=} 5^2$

$9 + 16 = 25$

ومنه $33333^2 + 44444^2 = 55555^2$

2) إثبات صحة المساواة

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

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

3) تبسيط S

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

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

ومنه:

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

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

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

إثبات أن S(100) عدد كسري

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

$S(100) = \frac{1}{10^2}$

ومنه $S(100) \in \mathbb{D}$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com