najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية
ثانوية : الشهيد مصطفى بن بولعيد - المعاضيد

مديرية التربية لولاية المسيلة
المستوى: أولى جذع مشترك علوم وتكنولوجيا

الفرض الأول للثلاثي الأول في الرياضيات

2025 - 2026 | المدة: 01 سا

⚠ تجنّب الشطب و استعمال المصحّح.

التمرين الأول: (6 نقاط)

✍ كل سؤال مستقل عن الآخر.

① بين أن العدد 113 أولي، ثم عين العددين الطبيعيين a و b بحيث: $a^2 - b^2 = 113$.

② هل العدد $\dfrac{10^7 \times 0.03 \times (-5)^3}{3 \times 50^2 \times 10^3}$ صحيح نسبي؟ مع تبرير.

③ عين مدور العدد $\sqrt{3}$ إلى 10^{-4}.

④ جد رتبة مقدار العدد: $N = \dfrac{0.0008259 \times 25.52457 \times 10^8}{56.956}$.

التمرين الثاني: (8 نقاط)

✍ لنعتبر العددين الطبيعيين A و B حيث: $A = 540$ و $B = 1125$.

① حلل العددين A و B إلى جداء عوامل أولية.

② استنتج تحليلا إلى جداء عوامل أولية للعدد C حيث: $C = A^3 \times B^5$.

③ احسب $PGCD(A;B)$ و $PPCM(A;B)$.

④ اكتب الكسر $\dfrac{A}{B}$ على شكل كسر غير قابل للإختزال. ثم حدد طبيعته مع التبرير.

⑤ حدد أصغر قيمة للعدد طبيعي n حتى يكون العدد $\sqrt{A \times B \times n}$ طبيعي غير معدوم.

التمرين الثالث: (6 نقاط)

✍ x و y عددان طبيعيان بحيث: $x = \sqrt{75} - 4\sqrt{3} + \sqrt{2} \times \dfrac{6}{\sqrt{18}}$ و $y = (\sqrt{3}-1)^2 + \sqrt{3} - 2$.

① أثبت أن: $x = 2 + \sqrt{3}$ و $y = 2 - \sqrt{3}$.

② احسب الجداء $x \times y$. ثم إستنتج أن: $\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y} = 4$.

③ بسط العدد z، ثم حدد أصغر مجموعة ينتمي إليها بحيث: $z = \dfrac{\sqrt{3}}{2} \times \left(\dfrac{1}{x} + \dfrac{1}{y}\right) + 2y - (x-y)^2$.

النجاح هو محصلة إجتهادات صغيرة تتراكم يوما بعد يوم. فاجعل التحدي الأكبر في حياتك تطوير ذاتك

الأستاذ: فراحتية المحفوظ

بالتوفيق | صفحة 1 من 1 | انتهى

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً

najah213.com

najah213.com · نجاح 213

الإجابة النموذجية للفرض الأول

سنة أولى ع م ع تك

حل التمرين الأول:

① - نبين أن 103 عدد أولي.

هل يقبل قسمة	2	3	5	7	11
حاصل	51	34	20	14	9
باقي	1	1	3	5	4
إجابة	لا	لا	لا	لا	لا

لدينا $11^2 > 103$ و 103 لا تقبل القسمة على الأعداد الأولية السابقة.

إذن 103 أولي.

- نعين العددين a و b بحيث $a^2-b^2=103$

لدينا $a^2-b^2=103$

أي $(a-b)(a+b)=1\times 103$

أي $\begin{cases} a-b=1 \quad ...① \\ a+b=103 \quad ...② \end{cases}$

بجمع ① مع ② نجد $2a=104$ أي $\boxed{a=52}$

بالتعويض في ② نجد $52+b=103$ أي $\boxed{b=51}$

② - العدد صحيح نسبي لأن:

$$\frac{10^7\times 0{,}03\times(-5)^3}{3\times 50^2\times 103}=\frac{2^7\times 5^7\times 3\times 10^{-2}\times(-5^3)}{3\times(5^2\times 2)^2\times(5\times 2)^3}$$

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

$$=-\frac{2^5\times 5^5}{2^5\times 5^4}=\boxed{-5\in\mathbb{Z}}$$

③ - حدور $\sqrt{3}$ إلى 10^{-4}:

$\sqrt{3}\simeq 1{,}732050808\ldots$

$\boxed{\sqrt{3}\simeq 1{,}7321}$ العدد هو

④ - نبين أن العدد N:

$$N=\frac{0{,}0008259\times 25{,}52457\times 10^8}{56.956}$$

$$=\frac{8.259\times 10^{-4}\times 2{,}552457\times 10^9}{5{,}6956\times 10^1}$$

$$=\frac{8\times 10^{-4}\times 3\times 10^9}{6\times 10^1}=\frac{24\times 10^5}{6\times 10^1}$$

$$=\frac{2{,}4\times 10^6}{6\times 10^1}=\frac{2\times 10^6}{6\times 10^1}$$

$$=0{,}\underline{3}3\times 10^5=3{,}\underline{3}\times 10^4$$

$\boxed{N=3\times 10^4}$

حل التمرين الثاني

لدينا $A=540$ ، $B=1125$

① - تحليل العددين A و B:

$A=540=2^2\times 3^3\times 5$

$B=1125=3^2\times 5^3$

② - استاج تحليل العدد C

$C=A^3\times B^5$

$=(2^2\times 3^3\times 5)^3\times(3^2\times 5^3)^5$

$=2^6\times 3^9\times 5^3\times 3^{10}\times 5^{15}$

$=2^6\times 3^{19}\times 5^{18}$

③ - حساب PGCD و PPCM

$PGCD(A,B)=3^2\times 5=\boxed{45}$

$PPCM(A,B)=2^2\times 3^3\times 5^3=\boxed{13500}$

④ - اختزال الكسر $\frac{A}{B}$:

$\frac{A}{B}=\frac{2^2\times 3^3\times 5}{3^2\times 5^3}=\frac{2^2\times 3}{5^2}=\frac{12}{25}\in D$

www.dzexams.com

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

طبيعة الكسر $\frac{A}{B}$ عند عشرية:
مقامة يحتوي على عوامل 2^n و 5^n

① - نعين قيمة n حتى $\sqrt{A \times B \times n} \in \mathbb{N}$

$\sqrt{A \times B \times n} = \sqrt{2^2 \times 3^1 \times 5 \times 3^2 \times 5^3 \times n}$

$= 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 3\sqrt{3 \times n}$

$= 450\sqrt{3} \times \sqrt{n}$

اذن قيمة $\boxed{n = 3}$

حل التمرين الثالث:

① - اثبات ان: $x = 2+\sqrt{3}$ و $y = 2-\sqrt{3}$

$x = \sqrt{75} - 4\sqrt{3} + \sqrt{2} \times \frac{6}{\sqrt{18}}$

$= 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + \sqrt{2} \times \frac{6}{3\sqrt{2}}$

$x = 2 + \sqrt{3}$

$y = (\sqrt{3}-1)^2 + \sqrt{3} - 2$

$= 3 + 1 - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 2$

$\boxed{y = 2 - \sqrt{3}}$

② - حساب $x \times y$:

$x \times y = (2+\sqrt{3})(2-\sqrt{3})$

$= 2^2 - \sqrt{3}^2 = 4 - 3$

$\boxed{x \times y = 1}$

ا - اثبات ان: $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4$

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{x+y}{x \times y}$

$= \frac{2+\sqrt{3}+2-\sqrt{3}}{1}$

$\boxed{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 4}$

تبسيط العدد z:

$z = \frac{\sqrt{2}}{2}\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) + 2y - (x-y)^2$

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

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

$= 4 - 12$

$\boxed{z = -8}$

ا - مجموعة ينتمي اليها z

$z = -8 \in \mathbb{Z}$

انتهى الموضوع

الأستاذ: فراحتية المحفوظ

www.dzexams.com