

LUYỆN TẬP

BÀI 1: Điền vào chỗ trống:

a) $\left(-\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^7 : \left(-\frac{2}{3}\right)^3 = \dots\dots\dots$

b) $\left(\frac{1}{2}\right)\left(\frac{1}{2}\right)^2 \dots\dots \left(\frac{1}{2}\right)^{100} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\dots\dots\dots}$ c) $\left(\frac{-1}{3}\right)^2 \cdot 3^4 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^7 = 3^{\dots\dots\dots}$

BÀI 2: Tính: $C = \frac{\left(\frac{2}{5}\right)^7 \cdot 5^7 + \left(\frac{16}{3}\right)^3 : \left(\frac{4}{9}\right)^3}{2^7 \cdot 5^2 + 512}$

$P = \left(1\frac{1}{2} - 1\frac{1}{3}\right)^2 : \frac{1}{36} - 2^6 \cdot 3^3 \left(1\frac{1}{3} - 1\frac{1}{4}\right)^3$

BÀI 3: Chứng minh rằng: $\frac{1}{5^3} + \frac{1}{6^3} + \frac{1}{7^3} + \dots + \frac{1}{2004^3} < \frac{1}{40}$

BÀI 4: Tìm x nguyên dương để $M = \frac{2001-x}{2002-x}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tìm giá trị ấy.

BÀI 5: Cho biết $\frac{9}{x^2} = \frac{49}{y^2} = \frac{25}{z^2}$ và $x^2 - y^2 + z^2 = -60$. Tính giá trị của $A = \frac{x^2 - y^2}{z^2} + \frac{|x| + |y|}{10}$

Bài 5: Tính thu gọn tổng $A = \frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{1}{2^2} + 3 \cdot \frac{1}{2^3} + \dots + 50 \cdot \frac{1}{2^{50}}$

BÀI 6: Cho a, b, c, x, y, z nguyên dương và a, b, c khác 1. Thỏa mãn: $a^x = bc$; $b^y = ca$; $c^z = ab$.

Chứng minh rằng: $x + y + z + 2 = xyz$

BÀI 7: Chứng minh rằng: $\frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} + \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{100}{3^{100}} < 1$

BÀI 8: Tính giá trị của biểu thức : $A = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(-\frac{27}{8}\right)^2 \cdot 729}{\left(\frac{3}{2}\right)^4 \cdot 216}$

BÀI 9: Tính: $\frac{\left(\frac{3}{10} - \frac{4}{15} - \frac{7}{20}\right) \cdot \frac{5}{19}}{\left[\frac{1}{14} + \frac{1}{7} - \left(-\frac{3}{35}\right)\right] \cdot \left(-1\frac{1}{3}\right)} \cdot \frac{24}{5}$

Bài 10: Thực hiện các phép tính sau:

a) $3\frac{1}{5} - 1,25 \cdot \left(\frac{2}{5}\right)^2$ b) $\left(\frac{4}{9} - \frac{3}{5}\right) : \left(\frac{6}{5}\right)^2 + \left(\frac{5}{9} + \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{6}{5}\right)^2$

c) $\frac{(-12)^5 \cdot 27^4 - 32^2 \cdot 81^4}{729^4 : (-9)^4 \cdot 16^5 : (-8)^3}$

Bài 11: Tìm x biết: a) $\left| \frac{1}{2}x - \frac{1}{6} \right| = \frac{1}{3}$ b) $(4x^2 - 3)^3 + 8 = 0$ c) $x + 2 = \frac{\left(13\frac{1}{4} - 2\frac{5}{27} - 10\frac{5}{6}\right) \cdot 230\frac{1}{25} + 46\frac{3}{4}}{\left(1\frac{3}{10} + \frac{10}{3}\right) : \left(12\frac{1}{3} - 14\frac{2}{7}\right)}$

Bài 12: Cho $\frac{4^x}{2^{x+y}} = 8$; $\frac{9^{x+y}}{3^{5y}} = 243$ ($x, y \in \mathbb{N}$). Tìm x, y ?

Bài 13: Tìm x, y, z biết : a) $\frac{27}{(x-3)^3} = \frac{12^3}{(y-12)^3} = \frac{125}{(z-5)^3}$; $xyz = 22,5$. b) $5x=2y$; $\frac{y+10}{5} = \frac{z+6}{3}$ $x+y+z = -970$.

Bài 14: Tìm x, y, z biết: $2x = \frac{4y}{3} = z$ và $2x^2 + 3y^2 - 4z^2 = -116$.

Bài 15: Cho tỉ lệ thức $\frac{a+b+c}{a+b-c} = \frac{a-b+c}{a-b-c}$. Chứng minh rằng: $c=0$ hoặc $b=0$.

Bài 16: Cho $A = \frac{1}{7^2} - \frac{1}{7^4} + \frac{1}{7^6} - \frac{1}{7^8} + \dots + \frac{1}{7^{98}} - \frac{1}{7^{100}}$. Chứng minh rằng $A < \frac{1}{50}$.

Bài 17: Cho x, y là các số nguyên dương sao cho $A = \frac{x^4 + y^4}{15}$ cũng là số nguyên dương. Chứng minh rằng x và y đều chia hết cho 3 và 5. Từ đó tìm giá trị nhỏ nhất của A.