

TÀI LIỆU ÔN HÈ TOÁN 7 LÊN 8

BUỔI 1. SỐ HỮU TỈ

CÁC DẠNG BÀI TẬP

1A. Tính:

$$a) -\frac{3}{4} \cdot 31 \frac{11}{23} - \frac{3}{4} \cdot 8 \frac{12}{23}$$

$$b) 4\frac{5}{9} : \left(-\frac{5}{7}\right) + 5\frac{4}{9} : \left(-\frac{5}{7}\right).$$

1B. Tính:

$$a) 4 + 375 \cdot \left(\frac{9}{16} : \frac{125}{64} : \frac{-27}{8}\right);$$

$$b) \frac{2}{3} - 4 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right);$$

$$c) \left(\frac{12}{35} - \frac{6}{7} + \frac{18}{14}\right) : \frac{6}{-7} - \frac{-2}{5};$$

$$d) \left[\frac{-54}{64} - \left(\frac{1}{9} : \frac{8}{27}\right) : \frac{-1}{3}\right] : \frac{-81}{128}.$$

2A. Thực hiện phép tính:

$$a) A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \dots + \frac{1}{99.100};$$

$$b) B = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{n+1}\right);$$

$$c) C = -66 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{11}\right) + 124 \cdot (-37) + 63 \cdot (-124);$$

$$d) D = \frac{7}{4} \left(\frac{33}{12} + \frac{3333}{2020} + \frac{333333}{303030} + \frac{33333333}{42424242}\right).$$

2B. Tính giá trị các biểu thức sau:

$$a) A = \frac{\frac{1}{3} - \frac{1}{7} + \frac{1}{13}}{\frac{3}{2} - \frac{7}{2} + \frac{13}{2}} \cdot \frac{\frac{3}{4} - \frac{3}{16} + \frac{3}{64} - \frac{3}{256}}{1 - \frac{1}{4} - \frac{1}{16} - \frac{1}{64}} + \frac{5}{8};$$

$$b) B = \frac{0,125 - \frac{1}{5} + \frac{1}{7}}{0,375 - \frac{3}{5} + \frac{3}{7}} + \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3} - 0,2}{\frac{3}{4} + 0,5 - \frac{3}{10}};$$

3A. Cho $A = \left(\frac{1}{2} - 1\right) \left(\frac{1}{3} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{10} - 1\right)$. So sánh A với $-\frac{1}{9}$.

3B. Cho $B = \left(\frac{1}{4} - 1\right) \left(\frac{1}{9} - 1\right) \dots \left(\frac{1}{100} - 1\right)$. So sánh B với $-\frac{11}{21}$.

4A. Tính $\left[\left(\frac{2}{193} - \frac{3}{386} \right) \cdot \frac{193}{17} + \frac{33}{34} \right] : \left[\left(\frac{7}{1931} + \frac{11}{3862} \right) \cdot \frac{1931}{25} + \frac{9}{2} \right]$.

4B. Cho $A = \frac{1,11 + 0,19 - 13,2}{2,06 + 0,54} - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4} \right) : 2$ và $B = \left(5\frac{7}{8} - 2\frac{1}{4} - 0,5 \right) : 2\frac{23}{26}$

a) Rút gọn A, B ;

b) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để $A < x < B$.

5A. Tìm x , biết:

a) $(2x - 3) \left(\frac{3}{4}x + 1 \right) = 0$;

b) $\frac{3}{7}x + 2\frac{3}{5} = 1\frac{2}{5}$;

c) $(5x - 1) \left(2x - \frac{1}{3} \right) = 0$;

d) $\frac{3}{7} + \frac{1}{7} : x = \frac{3}{14}$.

5B. Tìm x biết: $x - 128 = \left(4\frac{20}{21} - 5 \right) : \left(\frac{4141}{4242} - 1 \right) : \left(\frac{636363}{646464} - 1 \right)$.

6A. Diện tích của 5 đại dương được ghi lại trong bảng sau:

Tên đại Dương	Diện tích (Kilomét vuông)
Thái Bình Dương	168 723 000
Đại Tây Dương	85 133 000
Ấn Độ Dương	70 560 000
Nam Đại Dương	21 960 000
Bắc Băng Dương	15 558 000

(theo nguồn <https://cacnuoc.vn/5-dai-duong/>)

Em hãy sắp xếp các đại dương theo thứ tự diện tích tăng dần.

6B. Một mảnh đất hình chữ nhật có chu vi là 90 m, tỉ số giữa hai cạnh là $\frac{2}{3}$.

a) Tính diện tích của mảnh đất này.

b) Người ta chia mảnh đất đó để trồng rau, trồng hoa và trồng cây ăn quả. Biết diện tích trồng rau chiếm 20% diện tích của mảnh vườn, diện tích trồng hoa chiếm $\frac{2}{9}$ diện tích của vườn, còn lại là trồng cây ăn quả. Tính diện tích mỗi phần đất trồng rau, trồng hoa và trồng cây ăn quả.

III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

7. Tìm x biết:

a) $\frac{-3}{2} - 2x + \frac{3}{4} = -2;$

b) $\frac{-2}{3}x - \frac{3}{5} = \frac{2}{5};$

c) $\frac{x}{2} - \left(\frac{3}{5} - \frac{13}{5}\right) = -\left(\frac{7}{5} - \frac{7}{10}\right);$

d) $\left(\frac{3}{2} - \frac{2}{-5}\right) : x = \frac{-38}{5}.$

8. Tính:

a) $(-3)^3 + 125 \cdot \left[\left(\frac{3}{4}\right)^3 : \left(\frac{5}{4}\right)^3\right];$

b) $2^3 + 3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^0 - 1 + \left[(-2)^2 : \frac{1}{8}\right] - 9;$

c) $\frac{2^{30} \cdot 5^7 + 2^{13} \cdot 5^{27}}{2^{27} \cdot 5^7 + 2^{10} \cdot 5^{27}}.$

9. Thực hiện phép tính (có thể để dạng lũy thừa của một số hữu tỉ):

a) $\frac{45^{10} \cdot 5^{10}}{75^{10}};$

b) $\frac{2^{17} \cdot 9^4}{6^3 \cdot 8^3}$

c) $\frac{8^{10} + 4^{10}}{8^4 + 4^{11}}.$

10. Tính hợp lý (nếu có thể):

a) $\frac{7}{12} \cdot 3\frac{2}{5} - \frac{7}{12} \cdot 9\frac{2}{5};$

b) $2\frac{6}{31} - \frac{5}{24} + \frac{25}{31} - 1\frac{1}{24} + 0,25;$

c) $1\frac{8}{15} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 5\frac{11}{15} : \left(-\frac{3}{5}\right).$

11. Viết các biểu thức sau đây dưới dạng lũy thừa:

a) $9 \cdot 3^2 \cdot \frac{1}{81} \cdot 27;$

b) $\frac{2^2 \cdot 4 \cdot 32}{(-2)^2 \cdot 2^5}$

c) $4 \cdot 16 : \left(2^3 \cdot \frac{1}{16}\right).$

12. a) So sánh M và N biết: $M = \frac{100^{100} + 1}{100^{99} + 1}; N = \frac{100^{101} + 1}{100^{100} + 1}.$

b) So sánh A và B biết: $A = \frac{2008^{2008} + 1}{2008^{2009} + 1}; B = \frac{2008^{2007} + 1}{2008^{2008} + 1}.$

13. So sánh:

a) $C = \frac{13^{15} + 1}{13^{16} + 1}$ và $D = \frac{13^{16} + 1}{13^{17} + 1};$

b) $E = \frac{1999^{1999} + 1}{1999^{1998} + 1}$ và $F = \frac{1999^{2000} + 1}{1999^{1999} + 1};$

c) $G = \frac{100^{100} + 1}{100^{99} + 1}$ và $H = \frac{100^{69} + 1}{100^{68} + 1}.$

14. Cho biểu thức sau:

$$P = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{97}\right) \left(1 - \frac{1}{98}\right) \left(1 - \frac{1}{99}\right)$$

- a) Không tính giá trị biểu thức P , hãy chứng minh $0 < P < 1$;
- b) Kiểm định lại kết quả của câu a) bằng cách tính giá trị của P .

HƯỚNG DẪN GIẢI - ĐÁP SỐ

$$1A. a) -\frac{3}{4} \cdot 31 \frac{11}{23} - \frac{3}{4} \cdot 8 \frac{12}{23} = -\frac{3}{4} \cdot \left(31 \frac{11}{23} + 8 \frac{12}{23} \right) = \dots = -30.$$

$$b) 4 \frac{5}{9} : \left(-\frac{5}{7} \right) + 5 \frac{4}{9} : \left(-\frac{5}{7} \right) = \left(4 \frac{5}{9} + 5 \frac{4}{9} \right) \cdot \left(-\frac{7}{5} \right) = \dots = -14.$$

$$1B. a) 4 + 375 \cdot \left(\frac{9}{16} : \frac{125}{64} : \frac{-27}{8} \right) = 4 + 375 \cdot \frac{-32}{375} = \dots = -28.$$

$$b) \frac{2}{3} - 4 \cdot \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{4} \right) = \frac{2}{3} - 4 \cdot \frac{5}{4} = \dots = \frac{-13}{3}.$$

$$c) \left(\frac{12}{35} - \frac{6}{7} + \frac{18}{14} \right) : \frac{6}{-7} - \frac{-2}{5} = \dots = \frac{27}{35} \cdot \frac{-7}{6} + \frac{2}{5} = \dots = \frac{-1}{2}.$$

$$d) \left[\frac{-54}{64} - \left(\frac{1}{9} : \frac{8}{27} \right) : \frac{-1}{3} \right] : \frac{-81}{128} = \dots = -\frac{4}{9}.$$

$$2A. a) A = \frac{1}{1} - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{99} - \frac{1}{100} = \dots = \frac{99}{100}.$$

$$b) B = \frac{1}{2} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{n}{n+1} = \frac{1}{n+1}.$$

$$c) C = -66 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{11} \right) + 124 \cdot (-37) + 63 \cdot (-124) = \dots = -12417.$$

$$d) D = \dots = \frac{7}{4} \cdot 33 \cdot \left(\frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} \right) = \dots = 11.$$

$$2B. a) A = \dots = \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4} + \frac{5}{8} = \dots = 1.$$

$$b) B = \dots = \frac{1}{3} + \frac{19}{30} : \frac{19}{20} = \dots = 1.$$

$$3A. \text{Ta có: } A = \left(\frac{1}{2} - 1 \right) \left(\frac{1}{3} - 1 \right) \cdot \dots \cdot \left(\frac{1}{10} - 1 \right).$$

$$A = -\frac{1}{2} \cdot \frac{-2}{3} \cdot \frac{-3}{4} \cdot \dots \cdot \frac{-9}{10} = \frac{-1}{10} > \frac{-1}{9}.$$

$$3B. \text{Ta có: } B = \left(\frac{1}{4} - 1 \right) \left(\frac{1}{9} - 1 \right) \cdot \dots \cdot \left(\frac{1}{100} - 1 \right)$$

$$B = \frac{-3}{4} \cdot \frac{-8}{9} \cdot \frac{-15}{16} \cdot \frac{-24}{25} \cdot \frac{-35}{36} \cdot \frac{-48}{49} \cdot \frac{-63}{64} \cdot \frac{-80}{81} \cdot \frac{-99}{100}$$