

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7
BÀI TOÁN ĐƯA VỀ ƯỚC CỦA SỐ NGUYÊN
Tài liệu lớp học 7AV - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

1. Dạng 1: Tìm n để phân số có giá trị nguyên

Câu 1. Tìm n nguyên để các biểu thức sau là số nguyên (với các mẫu số khác 0).

a) $A = \frac{128}{4n+3}$

b) $B = \frac{125}{2n+6}$

c) $C = \frac{n-3}{n-10}$

Câu 2. Tìm n nguyên để các biểu thức sau là số nguyên (với các mẫu số khác 0).

a) $A = \frac{3n+1}{n-2}$

b) $B = \frac{n+1}{3n-2}$

c) $C = \frac{2n-1}{3n-2}$

Câu 3. Tìm n nguyên để các biểu thức sau là số nguyên (với các mẫu số khác 0).

a) $A = \frac{n^2 - n - 3}{n - 1}$

b) $B = \frac{2n^2 + 2n - 5}{n + 1}$

c) $D = \frac{n}{n^2 - 1}$

2. Dạng 2: Tìm x, y nguyên

Câu 4. Tìm các số nguyên x, y biết

a) $x(2y-1) = 8$

b) $xy - x - y = 6$

c) $2xy + x - 2y = 17$

Câu 5. Tìm các số nguyên x, y biết

a) $\frac{7}{xy} + \frac{2}{y} - \frac{1}{x} = 1$

b) $\frac{13}{4xy} + \frac{2}{x} - \frac{2}{y} - 1 = 0$

c) Tìm các số nguyên dương x, y: $5 - \frac{10}{y} = \frac{42}{xy} - \frac{7}{x}$

3. Dạng 3: Tìm n nguyên để phân số có giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

Câu 6. Tìm n nguyên để phân số $A = \frac{2021}{n+1}$

a) có giá trị lớn nhất, tìm GTLN đó.

b) có giá trị nhỏ nhất, tìm GTNN đó.

Câu 7. Tìm n nguyên, khác 0 để phân số $A = \frac{10n-2}{5n+1}$

a) có giá trị lớn nhất.

b) có giá trị bé nhất.

Câu 8. Tìm n nguyên, khác 0 để phân số $A = \frac{16n+7}{4n+3}$ có giá trị nhỏ nhất, giá trị lớn nhất.

BTVN:

Câu 9. Tìm số tự nhiên n để phân số $\frac{n+3}{2n-2}$ có giá trị nguyên.

Câu 10. Tìm số nguyên n sao cho:

a) $\frac{n+7}{3n-1}$ là số nguyên ;

b) $\frac{3n+2}{4n-5}$ là số tự nhiên.

Câu 11. Tìm số nguyên n để phân số $\frac{4n+5}{2n-1}$ có giá trị là một số nguyên.

Câu 12. Với giá trị nào của số tự nhiên a thì :

a) $\frac{8a+19}{4a+1}$ có giá trị nguyên;

b) $\frac{5a-17}{4a-23}$ có giá trị lớn nhất.

Câu 13. Tìm các số nguyên x, y sao cho $\frac{3}{x} + \frac{y}{3} = \frac{5}{6}$.

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7
BẤT ĐẲNG THỨC PHÂN SỐ (Tiết 2)
Tài liệu học 7AV - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

Câu 1. Chứng minh $A = \frac{1}{2} + \frac{2}{2^2} + \frac{3}{2^3} + \dots + \frac{100}{2^{100}} < 2$.

Câu 2. Chứng minh $A = \frac{3}{2^2} + \frac{8}{3^2} + \frac{15}{4^2} + \dots + \frac{2023^2 - 1}{2023^2} > 2021$.

Câu 3. Chứng minh $\frac{1}{4} < \frac{1}{5} + \frac{2}{5^2} + \frac{3}{5^3} + \dots + \frac{2023}{5^{2023}} < \frac{1}{3}$.

Câu 4. Chứng minh $A = \frac{1}{3} - \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} - \frac{4}{3^4} + \dots + \frac{99}{3^{99}} - \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{16}$.

Câu 5. Chứng minh $B = 1 - \frac{1}{2^2} - \frac{1}{3^2} - \frac{1}{4^2} - \dots - \frac{1}{2023^2} > \frac{1}{2023}$.

Câu 6. Chứng minh $\frac{1}{7^2} - \frac{1}{7^4} + \dots + \frac{1}{7^{98}} - \frac{1}{7^{100}} < \frac{1}{50}$.

Câu 7. Chứng minh $\frac{2021}{2020^2 + 1} + \frac{2021}{2020^2 + 2} + \frac{2021}{2020^2 + 3} + \dots + \frac{2021}{2020^2 + 2020} < 2$.

Câu 8. Chứng minh $A = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + \dots + \frac{1}{18.19.20} < \frac{1}{4}$.

Câu 9. So sánh:

a) $\frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{199} + \frac{1}{200}$ với 1 ;

b) $\frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{149} + \frac{1}{150}$ với $\frac{1}{3}$;

c) $\frac{1}{101} + \frac{1}{102} + \dots + \frac{1}{199} + \frac{1}{200}$ với $\frac{7}{12}$.

Câu 10. Cho tổng : $S = \frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{60}$. Chứng minh: $\frac{3}{5} < S < \frac{4}{5}$.

BTVN

Câu 11. So sánh $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots + \frac{1}{3^{99}}$ với $\frac{1}{2}$.

Câu 12. Chứng minh rằng: $\frac{1}{41} + \frac{1}{42} + \frac{1}{43} + \dots + \frac{1}{78} + \frac{1}{79} + \frac{1}{80} > \frac{7}{12}$.

Câu 13. Chứng minh $A = \frac{1}{3} + \frac{2}{3^2} + \frac{3}{3^3} + \dots + \frac{100}{3^{100}} < \frac{3}{4}$.

Câu 14. Chứng minh $\frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{36} + \frac{1}{64} + \frac{1}{100} + \frac{1}{144} + \frac{1}{196} < \frac{1}{2}$.

Câu 15. Cho tổng: $S = \frac{1}{31} + \frac{1}{32} + \dots + \frac{1}{60}$. Chứng minh: $\frac{3}{5} < S < \frac{4}{5}$.

VINASTUDY.VN