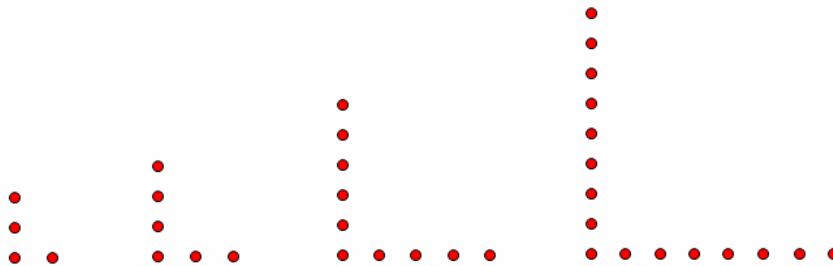


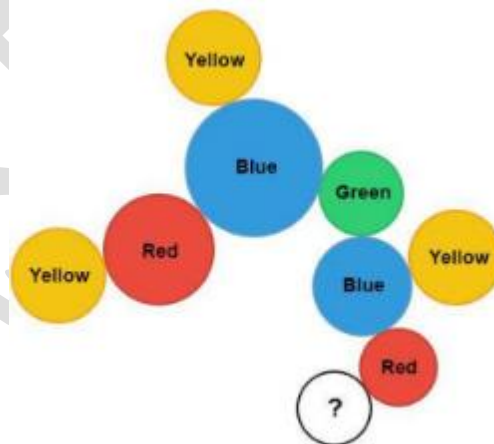
BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 4
BÀI TOÁN HÌNH THEO QUY LUẬT
 Tài liệu lớp học 4 Chiến binh - 18h - 21h - Tối thứ 6 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Câu 1. Cho hình vẽ các chữ L được tạo thành từ các dấu chấm. Hỏi chữ L thứ 30 sẽ được tạo thành từ bao nhiêu dấu chấm?



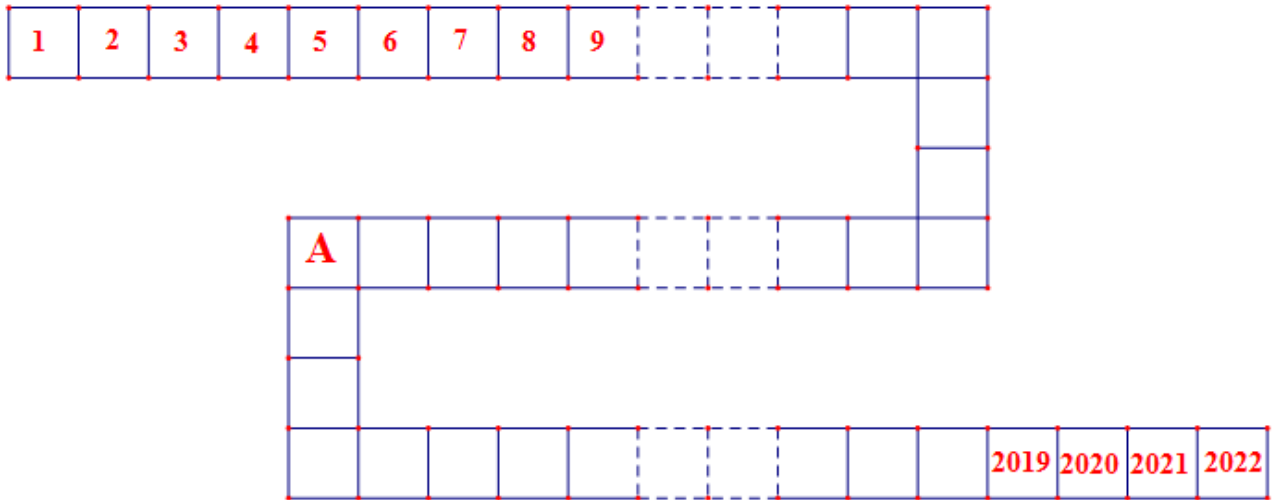
Câu 2. Bạn hãy cho biết màu sắc của vòng tròn chứa dấu “?” để nó phù hợp với hình vẽ sau:



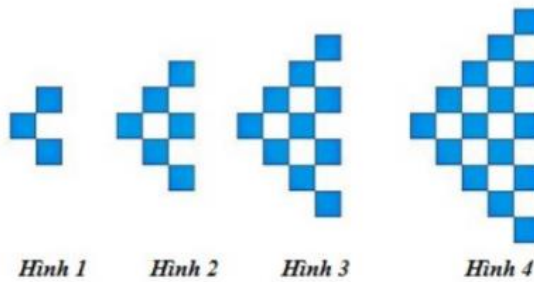
Câu 3. Giá trị của x là bao nhiêu?

A	B	C	D
1	2	3	4
E	F	G	H
11	43	150	x

Câu 4. Viết 2022 số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 2022 vào 2022 ô vuông theo sơ đồ dưới. Số A trong ô vuông biểu diễn số nào? (Ô vuông nét đứt biểu thị có rất nhiều ô vuông)

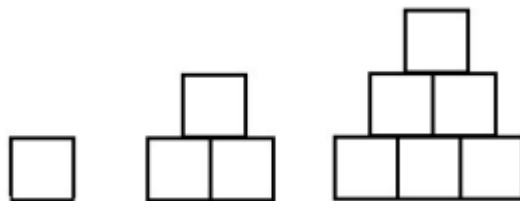


Câu 5. Cho dãy hình theo quy luật sau:

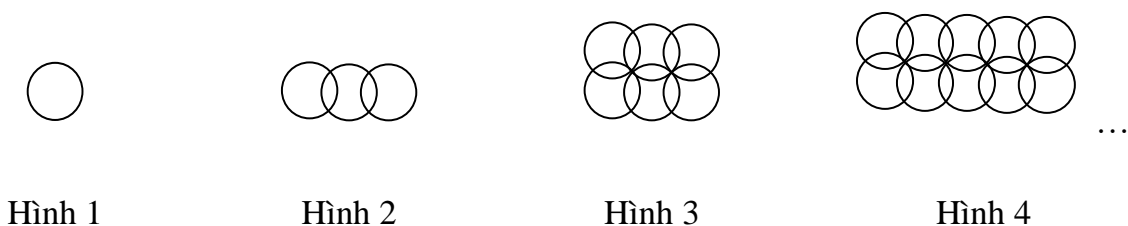


Hỏi hình thứ 50 được tạo bởi bao nhiêu ô vuông tô đậm?

Câu 6. Cho dãy hình được tạo từ các ô vuông theo quy luật sau. Hỏi hình thứ 100 có bao nhiêu ô vuông?



Câu 7. Cho một dãy hình theo quy luật như sau:



Hình 1

Hình 2

Hình 3

Hình 4

Hỏi hình thứ 50 có bao nhiêu hình tròn giống hình 1?

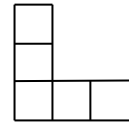
Câu 8. Cho dãy hình vuông theo quy luật như sau:



Hình 1



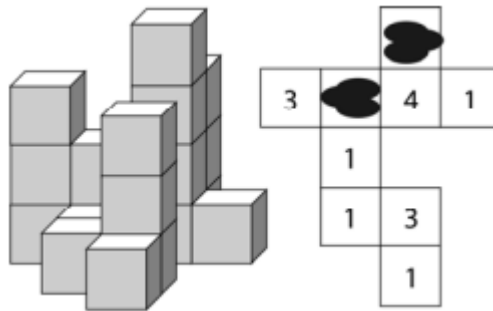
Hình 2



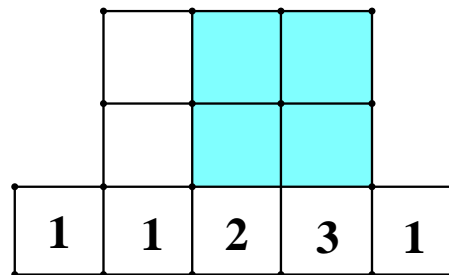
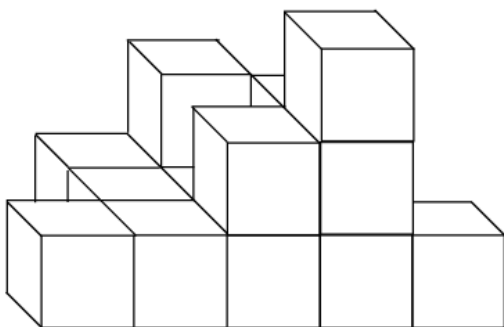
Hình 3

Hỏi hình thứ 50 có bao nhiêu ô vuông nhỏ?

Câu 9. Các chiếc bánh Nabati được chia thành các khối và sắp xếp như hình vẽ. Mỗi khối bánh ở tầng thấp nhất được đánh số theo 1 quy tắc nào đó và ghi ra theo sơ đồ bên cạnh. Bạn hãy cho biết tổng 2 số bị vết mực che khuất bằng bao nhiêu?



Câu 10. An xếp những miếng bánh đậu xanh Rồng Vàng thành một khối như hình vẽ. Mỗi khối bánh ở tầng thấp nhất được đánh số theo 1 quy tắc nào đó và ghi ra theo sơ đồ bên cạnh.



Em hãy điền số vào những ô còn trống trong sơ đồ và tính tổng các số trong 4 ô tô đậm.

Câu 11. Mai có một chiếc vòng cổ gồm 27 hạt vòng được sắp xếp theo quy luật sau. Hỏi chiếc vòng của Mai có tất cả bao nhiêu hạt màu đen?



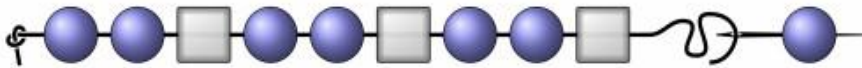
- (A) 13 (B) 14 (C) 15 (D) 16 (E) 17

Câu 12. An, Bình, Cường chia nhau một chùm nho gồm 36 quả. Nếu An cho Bình 10 quả và Bình cho Cường 8 quả thì ba bạn có số nho bằng nhau. Hỏi lúc đầu An có nhiều hơn Cường bao nhiêu quả nho?



- (A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 22

Câu 13. Lan đang khâu chuỗi hạt để làm một chiếc vòng cổ, bắt đầu bằng hai hạt tròn rồi đến một hạt hình vuông và cứ tiếp tục như vậy. Bạn ấy kết thúc chuỗi vòng bằng một hạt hình tròn, biết rằng đó là hình tròn thứ 30. Hỏi có bao nhiêu hạt hình vuông trong chiếc vòng đó?



Giáo viên: Trần Tuấn Việt

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 4
SO SÁNH PHÂN SỐ
TÍNH NHANH DẪY PHÂN SỐ CÓ QUY LUẬT

Tài liệu lớp học 4 Chiến binh - 18h - 21h - Tối thứ 6 - 23/26 Nguyên Hồng

Họ và tên:Ngày học:

Phần I. So sánh phân số

1. So sánh phân số cùng tử số, mẫu số

- **Phân số cùng mẫu số:** Tử số của phân số nào lớn hơn thì phân số đó lớn hơn và ngược lại.

- **Phân số cùng tử số:** Mẫu số của phân số nào lớn hơn thì phân số đó bé hơn và ngược lại.

Câu 1. So sánh các cặp phân số sau:

a) $\frac{4}{7}$ và $\frac{6}{7}$

b) $\frac{33}{8}$ và $\frac{15}{8}$

c) $\frac{5}{7}$ và $\frac{5}{9}$

d) $\frac{13}{4}$ và $\frac{13}{2}$

2. So sánh phân số khác tử số và mẫu số

Để so sánh các phân số khác tử số và mẫu số ta có thể quy đồng hoặc rút gọn phân số để so sánh.

Câu 2. So sánh các phân số sau:

a) $\frac{1}{2}$ và $\frac{2}{3}$

b) $\frac{7}{8}$ và $\frac{4}{5}$

c) $\frac{9}{4}$ và $\frac{10}{9}$

d) $\frac{23}{40}$ và $\frac{57}{80}$

e) $\frac{12}{35}$ và $\frac{6}{7}$

f) $\frac{2}{5}$ và $\frac{3}{10}$

Câu 3. Rút gọn rồi so sánh hai phân số sau:

a) $\frac{11}{12}$ và $\frac{6}{8}$

b) $\frac{20}{50}$ và $\frac{1}{5}$

c) $\frac{2}{4}$ và $\frac{6}{8}$

d) $\frac{24}{27}$ và $\frac{25}{50}$

e) $\frac{90}{180}$ và $\frac{32}{40}$

f) $\frac{4}{8}$ và $\frac{50}{100}$

Câu 4. So sánh: $\frac{121212}{131313}$ và $\frac{2424}{2727}$.

3. So sánh với 1: Xét phân số $\frac{a}{b}$

+ Nếu $a < b$ thì $\frac{a}{b} < 1$

+ Nếu $a = b$ thì $\frac{a}{b} = 1$

+ Nếu $a > b$ thì $\frac{a}{b} > 1$

Câu 5. Sắp xếp các phân số theo thứ tự từ bé đến lớn:

a) $\frac{2}{5}; \frac{10}{9}; \frac{7}{7}$

b) $\frac{3}{4}; \frac{7}{3}; \frac{9}{10}$

Câu 6. Cho các phân số $\frac{2}{7}; \frac{3}{4}; \frac{3}{2}; \frac{4}{4}; \frac{3}{5}; \frac{2}{5}$. Hãy xếp các phân số đó theo thứ tự từ bé đến lớn.

Câu 7. Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự từ lớn đến bé: $\frac{4}{9}; \frac{8}{7}; 1; \frac{4}{5}; \frac{25}{14}$.

4. So sánh với phân số trung gian:

So sánh $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$

Nếu $a < c$ và $b > d$ thì ta có phân số trung gian là: $\frac{a}{d} \Rightarrow \frac{a}{b} < \frac{a}{d} < \frac{c}{d}$

Ví dụ: So sánh $\frac{137}{233}$ và $\frac{207}{219}$

Câu 8. Không quy đồng tử số hoặc mẫu số, hãy so sánh các phân số sau:

a) $\frac{15}{37}; \frac{18}{31}$

b) $\frac{13}{21}; \frac{15}{17}$

c) $\frac{74}{79}; \frac{25}{82}$

e) $\frac{19}{14}$ và $\frac{23}{8}$

f) $\frac{7}{24}$ và $\frac{15}{17}$

5. So sánh phần bù, phần hơn

- **So sánh phần bù:** Phần bù của phân số nhỏ hơn 1 là phần thêm vào để đủ 1 đơn vị nguyên

Điều kiện áp dụng:

+ Phân số nhỏ hơn 1.

+ Khoảng cách của tử số và mẫu số của các phân số cần so sánh không đổi.

Với hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ có $b - a = m; d - c = m$ (n khác 0) ta có: $\frac{a}{b} = 1 - \frac{n}{b}; \frac{c}{d} = 1 - \frac{n}{d}$.

+ Nếu $\frac{m}{b} > \frac{m}{d}$ thì $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$.

+ Nếu $\frac{m}{b} < \frac{m}{d}$ thì $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$.

Ví dụ: So sánh phân số: $\frac{12}{13}$ và $\frac{24}{25}$.

- **So sánh phần hơn:** Phần hơn của phân số lớn hơn 1 là phần dư ra khỏi đơn vị nguyên.

Điều kiện áp dụng:

+ Phân số lớn hơn 1.

+ Khoảng cách của tử số và mẫu số của các phân số cần so sánh không đổi.

Với hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ có $a - b = m; c - d = m$ (m khác 0) ta có: $\frac{a}{b} = 1 + \frac{m}{b}; \frac{c}{d} = 1 + \frac{m}{d}$.

+ Nếu $\frac{m}{b} > \frac{m}{d}$ thì $\frac{a}{b} > \frac{a}{d}$.

+ Nếu $\frac{m}{b} < \frac{m}{d}$ thì $\frac{a}{b} < \frac{a}{d}$.

Ví dụ: So sánh phân số: $\frac{13}{12}$ và $\frac{25}{24}$.

Câu 9. Không quy đồng tử số hoặc mẫu số, hãy so sánh các phân số sau:

a) $\frac{2021}{2020}; \frac{2022}{2021}$

b) $\frac{2015}{2021}; \frac{43}{49}$

c) $\frac{153}{157}; \frac{87}{91}$

Câu 10. Không quy đồng tử số hoặc mẫu số, hãy so sánh các phân số sau:

a) $\frac{39}{37}$ và $\frac{231}{229}$

b) $\frac{17}{18}$ và $\frac{19}{20}$

c) $\frac{99}{100}$ và $\frac{97}{98}$

Câu 11. Sắp xếp các phân số sau theo thứ tự từ lớn đến bé: $\frac{7}{8}; \frac{11}{12}; \frac{8}{9}; \frac{10}{11}; \frac{9}{10}$.

Câu 12. So sánh các phân số sau (a là số tự nhiên khác 0)

a) $\frac{a+1}{a}; \frac{a+3}{a+2}$

b) $\frac{a}{a+3}; \frac{a+1}{a+4}$

c) $\frac{a+1}{a+2}; \frac{a+3}{a+4}$

6. So sánh các biểu thức chứa phân số

Câu 13. So sánh $B = \frac{1313}{2121} \times \frac{165165}{143143} \times \frac{4242}{1515}$ với 2.

Câu 14. So sánh A và B biết:

$$A = \frac{2019 \times 2020 + 1}{2019 \times 2020} \quad \text{và} \quad B = \frac{2021}{2020}$$

Câu 15. So sánh A và B biết:

$$A = \frac{2011 \times 2011 + 1}{2012 \times 2011 - 2011} \quad \text{và} \quad B = \frac{2012}{2011}$$

Câu 16. So sánh: $\frac{132 \times 74 - 46}{131 \times 74 + 74}$ và 1.

Câu 17. So sánh: $\frac{98 \times 97 - 13}{96 \times 97 + 108}$ và 1.

Phần II. Tính nhanh dãy phân số có quy luật tử số bằng hiệu hai thừa số dưới mẫu

Đặc điểm:

- Mẫu số là tích của hai thừa số được lặp lại.
- Tử số bằng hiệu của hai thừa số dưới mẫu.

Ví dụ: $\frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5}$

Ta thấy:

+ Mẫu số là tích của hai thừa số: $1 \times 2; 2 \times 3; 3 \times 4; 4 \times 5$.

+ Hiệu của hai thừa số dưới mẫu bằng tử số: $2 - 1 = 1; 3 - 2 = 1; 4 - 3 = 1; 5 - 4 = 1$.

Phương pháp giải:

- Phân tích tử số thành hiệu của hai thừa số dưới mẫu.

- Tách các phân số như sau:

$$\frac{b-a}{a \times b} = \frac{b}{a \times b} - \frac{a}{a \times b} = \frac{1}{a} - \frac{1}{b}$$

Ví dụ: $\frac{1}{2 \times 3} = \frac{3-2}{2 \times 3} = \frac{\cancel{3}}{2 \times \cancel{3}} - \frac{\cancel{2}}{\cancel{2} \times 3} = \frac{1}{2} - \frac{1}{3}$

Sau khi biến đổi ta được các phân số có tử số bằng nhau, mẫu số lặp lại và triệt tiêu lẫn nhau.

Câu 18. Tính tổng: $C = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11}$.

Câu 19. Tính tổng: $D = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \dots + \frac{2}{97 \times 99} + \frac{2}{99 \times 101}$.

Câu 20. Tính tổng: $E = \frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \dots + \frac{3}{88 \times 91} + \frac{3}{91 \times 94}$.

Câu 21. Tính tổng: $K = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{9900}$.

Câu 22. Tính tổng: $G = \frac{1}{1 \times 4} + \frac{1}{4 \times 7} + \frac{1}{7 \times 10} + \frac{1}{10 \times 13} + \frac{1}{13 \times 16}$.

Câu 23. Tính: $D = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \frac{1}{7 \times 9} + \dots + \frac{1}{99 \times 101}$.

Câu 24. Tính tổng: $H = \frac{2}{3 \times 7} + \frac{2}{7 \times 11} + \frac{2}{11 \times 15} + \dots + \frac{2}{99 \times 103}$.

Câu 25. Tính: $E = \frac{4}{3 \times 6} + \frac{4}{6 \times 9} + \frac{4}{9 \times 12} + \dots + \frac{4}{96 \times 99}$.

Câu 26. Tính tổng: $I = \frac{5}{3 \times 6} + \frac{5}{6 \times 9} + \frac{5}{9 \times 12} + \dots + \frac{5}{96 \times 99}$.

Câu 27. Tính tổng: $M = \frac{7}{2} + \frac{7}{6} + \frac{7}{12} + \frac{7}{20} + \frac{7}{30} + \frac{7}{42} + \frac{7}{56} + \frac{7}{72} + \frac{7}{90}$.

Câu 28. Tính: $Q = \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+99}$.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long