

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 5
TÍNH NHANH DÃY PHÂN SỐ CÓ QUY LUẬT (TIẾP)
Tài liệu lớp học zoom 5.1- 14h45 -17h45 - Chiều thứ 7 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

2. Dãy phân số có quy luật tử số bằng tổng hoặc hiệu hai thừa số dưới mẫu

Dạng 1. Dãy phân số có tử số bằng tổng hoặc hiệu hai thừa số dưới mẫu

Câu 1. Tính: $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{49 \times 50}$.

Câu 2. Tính: $B = \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \dots + \frac{2}{99 \times 101}$.

Câu 3. Tính: $C = \frac{3}{1 \times 4} + \frac{3}{4 \times 7} + \frac{3}{7 \times 10} + \dots + \frac{3}{100 \times 103}$.

Câu 4. Tính: $E = \frac{4}{1 \times 3} - \frac{8}{3 \times 5} + \frac{12}{5 \times 7} - \frac{16}{7 \times 9} + \dots + \frac{36}{17 \times 19} - \frac{40}{19 \times 21}$.

Câu 5. Tính: $F = \frac{3}{1 \times 2} - \frac{5}{2 \times 3} + \frac{7}{3 \times 4} - \frac{9}{4 \times 5} + \dots + \frac{19}{9 \times 10} - \frac{21}{10 \times 11}$.

Dạng 2. Dãy phân số cần biến đổi tử số để đưa về dạng 1

Câu 6. Tính: $C = \frac{2}{3 \times 7} + \frac{2}{7 \times 11} + \frac{2}{11 \times 15} + \dots + \frac{2}{99 \times 103}$.

Câu 7. Tính: $E = \frac{5}{2} + \frac{5}{6} + \frac{5}{12} + \frac{5}{20} + \frac{5}{30} + \frac{5}{42} + \frac{5}{56} + \frac{5}{72} + \frac{5}{90}$.

Câu 8. Tính: $D = \frac{4}{3 \times 6} + \frac{4}{6 \times 9} + \frac{4}{9 \times 12} + \dots + \frac{4}{96 \times 99}$.

Câu 9. Tính: $H = \frac{5}{28} + \frac{5}{70} + \frac{5}{130} + \dots + \frac{5}{700}$.

Câu 10. Tính: $E = \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+99}$.

Câu 11. Tính: $H = \frac{2}{1 \times 3} - \frac{4}{3 \times 5} + \frac{6}{5 \times 7} - \dots - \frac{20}{19 \times 21}$.

Dạng 3. Dãy hỗn số có quy luật

Câu 12. Tìm y biết: $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{6} + 3\frac{1}{12} + 4\frac{1}{20} - y = \frac{4}{5}$

Câu 13. Tính: $B = 1\frac{1}{2} + 1\frac{1}{6} + 1\frac{1}{12} + 1\frac{1}{20} + \dots + 1\frac{1}{380} + 1\frac{1}{420}$

3. Một số bài toán trong các đề thi

Câu 14 (Lương Thế Vinh 2013 – 2014). Tính: $A = \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \dots + \frac{1}{99 \times 100}$.

Câu 15 (Marie Curie 2019 – 2020).

Giá trị của tổng $B = \frac{1}{5 \times 10} + \frac{1}{10 \times 15} + \frac{1}{15 \times 20} + \dots + \frac{1}{90 \times 95} + \frac{1}{95 \times 100}$ là:

Câu 16 (Giảng Võ). Giá trị biểu thức: $C = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{99 \times 101}$ là:

Câu 17 (Lê Quý Đôn – Hà Nội 2010 – 2011). Kết quả của phép tính sau là:

$$D = \frac{1}{1 \times 3} + \frac{1}{3 \times 5} + \frac{1}{5 \times 7} + \dots + \frac{1}{2007 \times 2009} + \frac{1}{2009 \times 2011}$$

Câu 18 (Olympic TTT Thừa Thiên Huế). Cho biểu thức:

$$A = \frac{4}{2 \times 4} + \frac{4}{4 \times 6} + \frac{4}{6 \times 8} + \dots + \frac{4}{16 \times 18} + \frac{4}{18 \times 20}$$

Giá trị của biểu thức đó là:

Câu 19 (Olympic TTT Ninh Bình). Tính bằng cách thuận tiện nhất:

$$A = \frac{1}{1 \times 6} + \frac{1}{6 \times 11} + \frac{1}{11 \times 16} + \dots + \frac{1}{491 \times 496} + \frac{1}{496 \times 501}$$

Câu 20 (Bình Dương 2018 – 2019).

Tính: $A = \frac{55}{11 \times 16} + \frac{55}{16 \times 21} + \frac{55}{21 \times 26} + \frac{55}{26 \times 31} + \frac{55}{31 \times 36} + \frac{55}{36 \times 41}$

Câu 21 (Marie Curie). Tìm y biết: $y - \frac{2}{3} - \frac{2}{15} - \frac{2}{35} - \frac{2}{63} = \frac{1}{9}$

Câu 22 (Olympic Toán tuổi thơ). Tính: $A = \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{10} + \frac{1}{15} + \dots + \frac{1}{45}$

Câu 23 (Lô-mô-lô-xốp 2018 – 2019). Tính: $C = \frac{27}{20} - \frac{33}{30} + \frac{39}{42} - \frac{45}{56}$

Câu 24 (Lê Quý Đôn – Bắc Giang - 2019 – 2020).

So sánh $B = \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \frac{1}{1+2+3+4} + \dots + \frac{1}{1+2+3+4+\dots+2019}$ với 1.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 5
PHƯƠNG PHÁP GIẢ THIẾT TẠM

Tài liệu lớp học zoom 5.1- 14h45 -17h45 – Chiều thứ 7 – 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên:Ngày học:

A. Lí thuyết

1. Sự hình thành và ví dụ minh họa

Ví dụ.

“Vừa gà vừa chó

Bó lại cho tròn

Ba mươi sáu con

Một trăm chân chẵn”

Hỏi có bao nhiêu con gà, bao nhiêu con chó?

2. Nội dung phương pháp

Ta thử đặt ra một trường hợp không xảy ra, không phù hợp với điều kiện bài toán, một khả năng không có thật thậm chí một tình huống vô lí (chính vì vậy mà phương pháp này đòi hỏi người giải toán sức tưởng tượng phong phú, óc suy luận linh hoạt ...). Tất nhiên giả thiết ấy chỉ tạm thời, nhưng phải **tìm được giả thiết ấy**, nhằm đưa bài toán về một tình huống quen thuộc, đã biết cách giải hoặc dựa trên cơ sở đó để tiến hành lập luận mà suy ra được cái phải tìm.

Những bài toán giải được bằng phương pháp giả thiết tạm đều có thể giải bằng phương pháp khác. Tuy nhiên trong nhiều trường hợp, cách giải bằng giả thiết tạm thường gọn gàng, dễ hiểu, mang tính chất “độc đáo”.

B. Bài tập vận dụng

Câu 1. Trong một bãi xe có xe lam và xe ô tô, đếm cả hai loại xe được 40 chiếc và 148 bánh xe. Biết xe lam có 3 bánh còn ô tô có 4 bánh. Hỏi mỗi loại có bao nhiêu xe?

Câu 2. Nhà Minh nuôi 45 con gà và thỏ. Minh đếm được tất cả 120 cái chân. Hỏi nhà Minh nuôi bao nhiêu con mỗi loại.

Câu 3. Có 340 học sinh đi tham quan bằng hai loại xe: loại xe có 30 chỗ và loại xe có 40 chỗ. Hỏi có bao nhiêu xe mỗi loại, biết tất cả cần dùng 10 xe và các xe đều chở đủ chỗ ngồi?

Câu 4. Có 10 xe chở gạo gồm 2 loại. Loại I chở được 4 tấn 5 tạ và loại II chở được 3 tấn 2 tạ. Tất cả chở được 39 tấn 8 tạ gạo. Hỏi có bao nhiêu xe mỗi loại? Biết mỗi xe chỉ chở một lần.

Câu 5. Một người mua 50 quả trứng, vừa trứng gà vừa trứng vịt hết 119 000 đồng. Biết mỗi quả trứng gà là 2500 đồng, mỗi quả trứng vịt là 2200 đồng. Hỏi người đó mua bao nhiêu quả trứng mỗi loại?

Câu 6. Bố của Mai là bếp trưởng của một nhà hàng, hàng ngày từ công việc của mình bố đều có cách để giúp đỡ Mai học bài. Hôm nay bố đưa ra một đề bài toán như sau: Bếp của bố mới mua về 150 con vừa ếch vừa cua có tất cả 1140 cái chân (giả sử càng cua được xem như chân cua). Hỏi bếp của bố đã nhập về bao nhiêu con mỗi loại?

Câu 7. Lớp 4A có 35 học sinh. Trong kì thi cả lớp đều được điểm 9 hoặc điểm 10. Tổng số điểm của cả lớp là 330 điểm. Hỏi có bao nhiêu bạn được điểm 9, bao nhiêu bạn được điểm 10?

Câu 8. Bạn Lan làm một bài kiểm tra, mỗi câu trắc nghiệm đúng được 2 điểm, mỗi câu tự luận đúng được 5 điểm. Câu trả lời sai không tính điểm. Biết rằng Lan làm đúng 30 câu gồm cả trắc nghiệm và tự luận, tổng số điểm bạn ấy đạt được là 90 điểm. Hỏi Lan trả lời đúng mỗi loại bao nhiêu câu?

Câu 9. An phải làm một bài kiểm tra gồm 30 câu trắc nghiệm trên máy tính, hệ thống sẽ chấm điểm và trả kết quả tự động. Biết rằng với mỗi câu trả lời đúng bạn ấy được cộng 10 điểm, mỗi câu trả lời sai sẽ bị trừ 5 điểm. Sau khi trả lời hết 30 câu An được 255 điểm. Hỏi bạn ấy đã trả lời đúng bao nhiêu câu hỏi?

Câu 10. Một vận động viên bắn súng trong lần tập huấn phải bắn 50 viên đạn. Mỗi viên đạn trúng đích được 10 điểm, mỗi viên đạn trượt đích không được điểm và còn bị trừ 5 điểm. Sau khi bắn hết 50 viên, người đó được 395 điểm. Hỏi vận động viên đó bắn trúng đích bao nhiêu viên?

Câu 11. Một người thợ đi làm mỗi ngày để dành được 250 000 đồng, nhưng mỗi ngày nghỉ việc không để dành được mà lại phải tiêu vào tiền để dành 150 000 đồng. Sau 24 ngày người ấy chỉ còn để dành được 2 000 000 đồng. Hỏi người ấy đã đi làm bao nhiêu ngày?

Câu 12.

Thuyền to chở được mười người,

Thuyền con chở được bốn người là đông.

Một bầy con nít qua sông,

Mười thuyền to, nhỏ giữa dòng đang trôi,

Cả bầy là tám mươi người,

Trên bờ còn có bốn người chờ sang.

Hỏi trên sông có bao nhiêu thuyền to, bao nhiêu thuyền nhỏ?

Câu 13.

“Quýt ngon một quả chia ba,
Cam ngon mỗi quả bỏ ra làm mười.
Mỗi người một miếng chia đều,
Bỏ mười bảy qua trăm người đủ chia”.

Hỏi đã bỏ bao nhiêu quả cam, bao nhiêu quả quýt?

Câu 14. Lan và Mai cùng làm một món quà để tặng mẹ. Nếu Lan làm một mình thì hết 8 giờ, nếu Mai làm một mình thì hết 10 giờ. Lúc đầu, Lan làm rồi nghỉ, sau đó Mai làm tiếp đến khi hoàn thành. Biết rằng hai bạn đã làm món quà trong 9 giờ. Hỏi mỗi bạn đã làm trong thời gian bao lâu?

Giáo viên: Trần Tuấn Việt