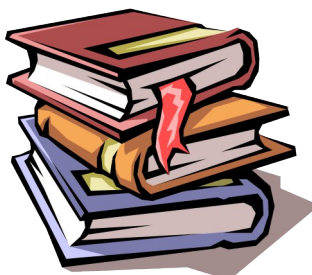


Tailieumontoan.com

ù&ú

Điện thoại (Zalo) 039.373.2038



CÁC BÀI TOÁN NÂNG CAO
LỚP 5

(Liệu hệ tài liệu word có đáp án SĐT (zalo) : 039.373.2038)

Link nhóm Zalo cộng đồng:
<https://tailieumontoan.com/zalo>

KÊNH
YOUTUBE:<https://www.youtube.com/@tailieumontoan507>



Tài liệu nội bộ, ngày 06 tháng 02 năm 2026



PHẦN THỨ NHẤT - TÓM TẮT KIẾN THỨC VÀ PHƯƠNG PHÁP GIẢI

I. PHÂN SỐ, HỖN SỐ

1. Phân số

Phân số là số dùng để biểu diễn một số phần của số khác.

Dạng tổng quát của phân số là $\frac{A}{B}$ (với A, B đều là các số nguyên và $B \neq 0$), trong đó A là tử số, B là mẫu số. Đọc là A phần B.

- Có thể dùng phân số để ghi kết quả của phép chia một số tự nhiên cho một số tự nhiên khác 0. Phân số đó cũng được gọi là thương của phép chia đã cho.

- Mọi số tự nhiên đều có thể viết thành phân số có mẫu số là 1.

- Số 1 có thể viết thành phân số có tử số và mẫu số bằng nhau và khác 0.

- Số 0 có thể viết thành phân số có tử số là số 0 và mẫu số khác 0.

- Các phân số có mẫu số là 10; 100; 1000; ... gọi là các phân số thập phân.

- Phân số $\frac{B}{A}$ là phân số đảo ngược của phân số $\frac{A}{B}$.

- Phân số tối giản là phân số mà tử số và mẫu số không thể chia hết cho cùng một số khác 1. Như vậy, phân số tối giản là phân số không thể rút gọn được nữa.

- Nếu phân số $\frac{a}{b}$ có:

$$+a > b \text{ thì } \frac{a}{b} > 1.$$

$$+a = b \text{ thì } \frac{a}{b} = 1.$$

$$+a < b \text{ thì } \frac{a}{b} < 1.$$

p

Tính chất cơ bản của phân số:

- Nếu nhân cả tử số và mẫu số của một phân số với cùng một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho.

- Nếu chia hết cả tử số và mẫu số của một phân số cho cùng một số tự nhiên khác 0 thì được một phân số bằng phân số đã cho.

Phép cộng và phép trừ hai phân số:



- Muốn cộng (hoặc trừ) hai phân số cùng mẫu số ta cộng (hoặc trừ) hai tử số với nhau và giữ nguyên mẫu số.

- Muốn cộng (hoặc trừ) hai phân số khác mẫu số ta quy đồng mẫu số, rồi cộng (hoặc trừ) hai phân số đã quy đồng mẫu số.

Phép nhân và phép chia hai phân số:

- Muốn nhân hai phân số ta lấy tử số nhân với tử số, mẫu số nhân với mẫu số.

- Muốn chia một phân số cho một phân số ta lấy phân số thứ nhất nhân với phân số thứ hai đảo ngược.

So sánh các phân số: Khi so sánh các phân số, ta thường dùng các phương pháp sau đây:

- Quy đồng mẫu số: Hai phân số có cùng mẫu số thì phân số có tử số lớn hơn sẽ lớn hơn.

- Quy đồng tử số: Hai phân số có cùng tử số thì phân số có mẫu số bé hơn sẽ lớn hơn.

- So sánh với một phân số thứ ba (phương pháp bắc cầu):

+ So sánh với 1: Ví dụ, so sánh $\frac{8}{9}$ và $\frac{5}{3}$.

Ta thấy: $8 < 9$ nên $\frac{8}{9} < 1$; $5 > 3$ nên $\frac{5}{3} > 1$. Vậy, $\frac{8}{9} < \frac{5}{3}$.

+ So sánh với phân số trung gian: Ví dụ, so sánh $\frac{4}{15}$ và $\frac{22}{63}$.

Ta thấy: $\frac{4}{15} < \frac{5}{15} = \frac{1}{3}$; $\frac{22}{63} > \frac{21}{63} = \frac{1}{3}$.

Vậy, $\frac{4}{15} < \frac{22}{63}$

- So sánh phần trội (phần hơn) hoặc phần bù (phần kém):

+ So sánh phần hơn: Ví dụ, so sánh $\frac{98}{97}$ và $\frac{99}{98}$.

Ta thấy: $\frac{98}{97} = \frac{97+1}{97} = \frac{97}{97} + \frac{1}{97} = 1 + \frac{1}{97}$; $\frac{99}{98} = \frac{98+1}{98} = \frac{98}{98} + \frac{1}{98} = 1 + \frac{1}{98}$

Vì $97 < 98$ nên $\frac{1}{97} > \frac{1}{98}$. Suy ra, $1 + \frac{1}{97} > 1 + \frac{1}{98}$ hay $\frac{98}{97} > \frac{99}{98}$.

+ So sánh phần bù: Ví dụ, so sánh $\frac{2013}{2014}$ và $\frac{2014}{2015}$.

Ta thấy: $\frac{2013}{2014} = \frac{2014-1}{2014} = \frac{2014}{2014} - \frac{1}{2014} = 1 - \frac{1}{2014}$;

$\frac{2014}{2015} = \frac{2015-1}{2015} = \frac{2015}{2015} - \frac{1}{2015} = 1 - \frac{1}{2015}$.



Vì $2014 < 2015$ nên $\frac{1}{2014} > \frac{1}{2015}$.

Suy ra, $1 - \frac{1}{2014} < 1 - \frac{1}{2015}$ hay $\frac{2013}{2014} < \frac{2014}{2015}$.

2. Hỗn số

Hỗn số là cách viết tắt của các phân số lớn hơn 1.

Dạng tổng quát $A\frac{B}{C}$, đọc là A và B phân C . Trong đó: A là phần nguyên, $\frac{B}{C}$ là phần phân số và $B < C$.

- Hỗn số $A\frac{B}{C}$ được biểu diễn thành $A + \frac{B}{C}$. Ví dụ: $3\frac{1}{4} = 3 + \frac{1}{4}$.

- Đổi hỗn số ra phân số: $A\frac{B}{C} = \frac{A \times C + B}{C}$. Ví dụ: $3\frac{4}{5} = \frac{3 \times 5 + 4}{5} = \frac{19}{5}$.

- Đổi phân số ra hỗn số: Nếu $A > B$ mà A chia cho B được thương là C và dư là R hay $A = B \times C + R$ thì $\frac{A}{B} = C\frac{R}{B}$.

Ví dụ, đổi phân số $\frac{11}{4}$ ra hỗn số. Vì 11 chia cho 4 được 2 dư 3 nên $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$.

7

- Cộng, trừ hỗn số.

+ **Cách 1:** Cộng (trừ) phần nguyên với phần nguyên, cộng (trừ) phần phân số với phần phân số rồi cộng các kết quả lại.

+ **Cách 2:** Đổi các hỗn số ra phân số rồi cộng (trừ) các phân số đó.

Ví dụ 1: Thực hiện phép tính: $4\frac{2}{5} + 3\frac{3}{7}$

Cách 1: $4\frac{2}{5} + 3\frac{3}{7} = 4 + \frac{2}{5} + 3 + \frac{3}{7} = (4 + 3) + \left(\frac{2}{5} + \frac{3}{7}\right) = 7 + \frac{29}{35} = 7\frac{29}{35}$

Cách 2: $4\frac{2}{5} + 3\frac{3}{7} = \frac{22}{5} + \frac{24}{7} = \frac{22 \times 7}{5 \times 7} + \frac{24 \times 5}{7 \times 5} = \frac{154}{35} + \frac{120}{35} = \frac{274}{35} = 7\frac{29}{35}$

Ví dụ 2: Thực hiện phép tính: $5\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4}$

Cách 1:

$5\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4} = \left(5 + \frac{5}{6}\right) - \left(3 + \frac{3}{4}\right) = 5 + \frac{5}{6} - 3 - \frac{3}{4} = (5 - 3) + \left(\frac{5}{6} - \frac{3}{4}\right) = 2 + \frac{1}{12} = 2\frac{1}{12}$



$$\text{Cách 2: } 5\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4} = \frac{35}{6} - \frac{15}{4} = \frac{35 \times 2}{6 \times 2} - \frac{15 \times 3}{4 \times 3} = \frac{70}{12} - \frac{45}{12} = \frac{25}{12} = 2\frac{1}{12}$$

II. SỐ THẬP PHÂN, TỈ SỐ PHẦN TRĂM

1. Số thập phân

Mỗi số thập phân gồm hai phần: Phần nguyên và phần thập phân, chúng được phân cách bởi dấu phẩy.

Những chữ số bên trái dấu phẩy thuộc về phần nguyên, những chữ số ở bên phải dấu phẩy thuộc về phần thập phân.

- Mỗi đơn vị của một hàng bằng 10 đơn vị của hàng thấp hơn liền sau. Mỗi đơn vị của một hàng bằng $\frac{1}{10}$ (hay 0,1) đơn vị của hàng cao hơn liền trước.

- Số thập phân có thể biểu diễn thành phân số:

$$\text{Ví dụ } 0,5 = \frac{5}{10}; 1,23 = \frac{123}{100}; 12,345 = \frac{12345}{1000}; \dots$$

- Một số phân số có thể biểu diễn được ở dạng phân số thập phân nên có thể biểu diễn được ở dạng số thập phân.

$$\text{Ví dụ : } \frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5; \frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75;$$

$$\frac{1}{8} = \frac{125}{1000} = 0,125; \frac{45}{18} = \frac{5}{2} = \frac{25}{10} = 2,5; \dots$$

- Các chú ý:

- + Phép cộng các số thập phân có tính chất giao hoán: $a + b = b + a$.
- + Phép cộng các số thập phân có tính chất kết hợp: $(a + b) + c = a + (b + c)$.
- + Phép nhân các số thập phân có tính chất giao hoán: $a \times b = b \times a$.
- + Phép nhân các số thập phân có tính kết hợp: $(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$.

- Một số quy tắc tính nhẩm:

- + Muốn nhân một số với 0,25, ta chia số đó cho 4.
- + Muốn chia một số cho 0,25, ta nhân số đó với 4.
- + Muốn nhân một số với 0,5, ta chia số đó cho 2.
- + Muốn chia một số cho 0,5, ta nhân số đó với 2.
- + Muốn nhân một số với 25, ta nhân số đó với 100 rồi chia cho 4.
- + Muốn nhân một số thập phân với: 0,1; 0,01; 0,001... ta dời dấu phẩy của số đó sang trái: 1; 2; 3; ... chữ số.



+ Muốn chia một số thập phân cho: 0,1; 0,01; 0,001... ta dời dấu phẩy của số đó sang phải: 1; 2; 3; ... chữ số.

2. Tỉ số phần trăm

Muốn tìm tỉ số phần trăm của hai số ta làm như sau:

- Tìm thương của hai số đó.
- Nhân thương đó với 100, rồi viết thêm kí hiệu % vào bên phải tích vừa tìm được.

Ví dụ 1: Tìm tỉ số phần trăm của số học sinh nam và số học sinh của lớp 5A, biết rằng lớp 5A có 27 học sinh nam và 18 học sinh nữ.

Ta có: Số học sinh của lớp 5A là: $27 + 18 = 45$

$$27 : 45 = 0,6$$

$$0,6 \times 100 : 100 = 60 : 100 = 60\%$$

Ví dụ 2: Trong 40kg nước biển có 1,4kg muối. Tìm tỉ số phần trăm của lượng muối trong nước biển.

Tỉ số phần trăm của lượng muối trong nước biển là:

$$1,4 : 40 = 0,035$$

$$0,035 = 0,035 \times 100 : 100 = 3,5 : 100 = 3,5\%$$

III. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN, TỈ LỆ NGHỊCH, TỈ LỆ KÉP

1. Đại lượng tỉ lệ thuận

Hai đại lượng gọi là tỉ lệ thuận nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia cũng tăng (hoặc giảm) bấy nhiêu lần.

Ví dụ: Số công nhân và số áo may được là hai đại lượng tỉ lệ thuận, nếu tăng số công nhân lên gấp đôi thì số áo may được trong cùng một đơn vị thời gian sẽ tăng lên gấp đôi.

Hoặc, vận tốc và quãng đường là hai đại lượng tỉ lệ thuận, nếu tăng (hoặc giảm) vận tốc k lần thì quãng đường đi được trong cùng một đơn vị thời gian sẽ tăng lên (hoặc giảm) k lần.

Cách giải: Khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ thuận ta có thể dùng phương pháp rút về đơn vị, phương pháp dùng tỉ số hoặc quy tắc tam suất thuận.

2. Đại lượng tỉ lệ nghịch

Hai đại lượng gọi là tỉ lệ nghịch nếu đại lượng này tăng (hoặc giảm) bao nhiêu lần thì đại lượng kia giảm (hoặc tăng) bấy nhiêu lần.

Ví dụ: Số công nhân và số ngày làm việc là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nếu tăng số công nhân lên gấp đôi thì số ngày làm việc để hoàn thành khối lượng công việc được giao sẽ giảm đi một nửa.



Hoặc, vận tốc và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch, nếu tăng (hoặc giảm) vận tốc k lần thì trên cùng một quãng đường đi thời gian sẽ giảm (hoặc tăng) k lần.

Cách giải: Khi giải các bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch ta có thể dùng phương pháp rút về đơn vị, phương pháp dùng tỉ số hoặc quy tắc tam suất nghịch.

3. Tỉ lệ kép

Bài toán dạng tổng quát:

A người cùng làm việc B ngày được khối lượng công việc là C.

X người cùng làm việc Y ngày được khối lượng công việc là Z.

Ngoài cách giải thông thường là rút về đơn vị gồm 4 bước tính, ta có thể phân tích bài toán và giải bằng 2 bước như sau:

- Bước 1:

+ A người hoàn thành khối lượng công việc là C hết B ngày.

+ A người hoàn thành khối lượng công việc là Z hết m ngày.

- Bước 2:

+ A người hoàn thành khối lượng công việc là Z hết m ngày.

+ X người hoàn thành khối lượng công việc là Z hết Y ngày.

IV. HÌNH HỌC

1. Đoạn thẳng

Nối hai điểm A và B ta được đoạn thẳng AB.

2. Hình tam giác

Hình tam giác có 3 đỉnh, 3 cạnh và 3 góc.

- Chu vi tam giác bằng tổng ba cạnh của tam giác:

$$P = AB + BC + AC$$

- Diện tích tam giác: $S = \frac{a \times h}{2}$

Trong đó: h là chiều cao, a là cạnh đáy tương ứng.

(a, h cùng một đơn vị đo)

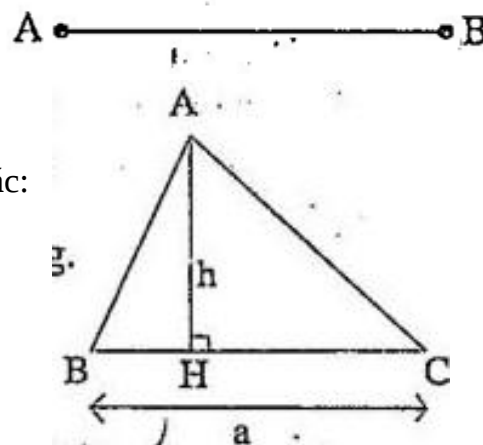
Các chú ý:

- Đỉnh của tam giác là điểm hai cạnh tiếp giáp nhau.

- Cả ba cạnh đều có thể chọn làm cạnh đáy của hình tam giác đó.

- Chiều cao của tam giác là đoạn thẳng hạ từ đỉnh xuống đáy và vuông góc với đáy. Mỗi tam giác có ba chiều cao tương ứng với 3 cạnh.

- Tam giác vuông là tam giác có một góc vuông.





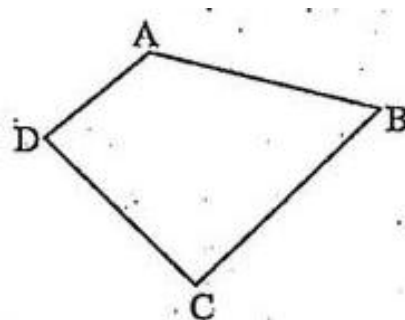
Trong tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH thì:

$$S = \frac{AH \times BC}{2} = \frac{AB \times AC}{2}$$

- Hai tam giác có độ dài chiều cao bằng nhau thì tỉ số diện tích bằng tỉ số cạnh đáy tương ứng.
Hai tam giác có cạnh đáy bằng nhau (hoặc chung cạnh đáy) thì tỉ số diện tích bằng tỉ số chiều cao tương ứng.

3. Hình tứ giác

- Hình tứ giác có 4 đỉnh, 4 cạnh và 4 góc.
- Hình tứ giác ABCD có:
 - + 4 đỉnh là: A, B, C, D;
 - + 4 cạnh là: AB, BC, CD, AD;
 - + 4 góc là: góc A, góc B, góc C, góc D.
- Chu vi hình tứ giác ABCD: $P = AB + BC + CD + AD$.



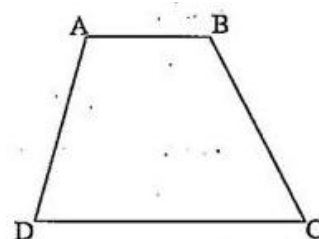
4. Hình thang

- Hình thang là hình tứ giác có hai cạnh đáy song song với nhau.
- Hình thang ABCD có hai đáy AB và CD song song với nhau. AB là đáy bé, CD là đáy lớn.
- Hình thang cân là hình thang có hai cạnh bên bằng nhau, hai đường chéo bằng nhau, hai góc đáy bằng nhau.
- Hình thang vuông là hình thang có một cạnh bên vuông góc với hai đáy của hình thang. Như vậy, hình thang vuông là hình thang có hai góc vuông.
- Chu vi hình thang: $P = AB + BC + CD + DA$
- Diện tích hình thang: $S = \frac{(a + b) \times h}{2}$

Trong đó: a, b, h lần lượt là độ dài đáy lớn, đáy bé và chiều cao của hình thang.

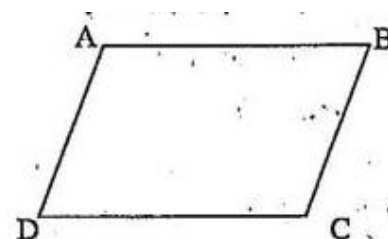
(a, b, h cùng một đơn vị đo)

Chú ý: Chiều cao của hình thang là đoạn thẳng nối hai đáy và vuông góc với hai đáy. Như vậy, mọi chiều cao của hình thang đều bằng nhau.



5. Hình bình hành

- Hình bình hành là hình tứ giác có hai cặp cạnh đối diện song song và bằng nhau.
- Hình bình hành có hai đường chéo cắt nhau tại điểm chính giữa của mỗi đường.





- Hình bình hành ABCD có hai cạnh AB và CD song song với nhau và bằng nhau, hai cạnh BC và AD song song với nhau và bằng nhau.

- Chu vi hình bình hành ABCD:

$$P = AB + BC + CD + DA$$

$$= (AB + BC) \times 2$$

- Diện tích hình bình hành:

$$S = a \times h$$

Trong đó: a là cạnh đáy, h là chiều cao của hình bình hành. (a, h cùng một đơn vị đo).

6. Hình chữ nhật

Hình chữ nhật là hình tứ giác có 4 góc vuông.

Hình chữ nhật ABCD có:

- Bốn góc vuông;
- AB song song và bằng DC;
- AD song song và bằng BC;
- Hai đường chéo $AC = BD$ và cắt nhau tại điểm chính giữa của mỗi đường.
- Chu vi hình chữ nhật:

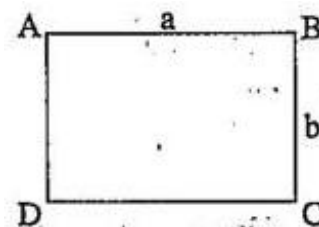
$$P = (a + b) \times 2$$

- Diện tích hình chữ nhật:

$$S = a \times b$$

(a, b cùng một đơn vị đo)

Nhận xét: Hình chữ nhật là hình bình hành đặc biệt (hình bình hành có góc vuông).



7. Hình vuông

Hình vuông là hình tứ giác có 4 góc vuông và 4 cạnh bằng nhau.

Hình vuông ABCD có:

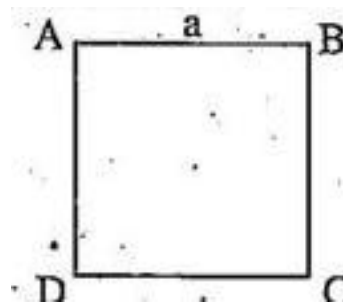
- Bốn góc vuông;
- AB song song với DC;
- AD song song với BC;
- $AB = BC = CD = DA$;
- Hai đường chéo $AC = BD$ và vuông góc với nhau tại điểm chính giữa của mỗi đường;



- Chu vi hình vuông: $P = a \times 4$;
- Diện tích hình vuông: $S = a \times a$.

Nhận xét:

- Hình vuông là hình chữ nhật đặc biệt (Hình chữ nhật có hai cạnh liền nhau bằng nhau).
- Một đường chéo của hình vuông chia hình vuông thành hai tam giác vuông bằng nhau và có diện tích bằng nhau.
- Hai đường chéo của hình vuông chia hình vuông thành bốn tam giác vuông bằng nhau và có diện tích bằng nhau.

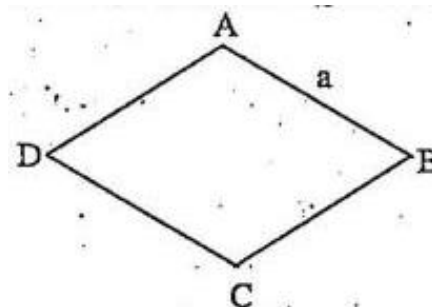


8. Hình thoi

Hình thoi là hình tứ giác có 4 cạnh bằng nhau.

Hình thoi ABCD có:

- AB song song với DC;
- AD song song với BC;
- $AB = BC = CD = DA$;
- Hai đường chéo AC, BD vuông góc với nhau tại điểm chính giữa của mỗi đường;
- Chu vi hình thoi: $P = a \times 4$;
- Diện tích hình thoi: $S = \frac{m \times n}{2}$



Trong đó: + a là độ dài một cạnh.

+ m, n là độ dài hai đường chéo.

(m, n cùng một đơn vị đo)

9. Hình tròn (Đường tròn)

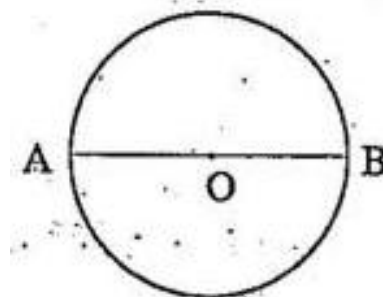
- Đường bao quanh hình tròn gọi là đường tròn.
- Đoạn thẳng nối tâm hình tròn với một điểm bất kì trên đường tròn gọi là bán kính. Bán kính đường tròn kí hiệu là r (hoặc R).
- Đoạn thẳng nối hai điểm trên đường tròn đi qua tâm gọi là đường kính của hình tròn (hay đường tròn) đó. Đường kính có độ dài gấp 2 lần bán kính của đường tròn.

- Chu vi hình tròn bán kính r:

$$P = r \times 2 \times 3,14$$

- Diện tích hình tròn có bán kính r:

$$S = r \times r \times 3,14$$

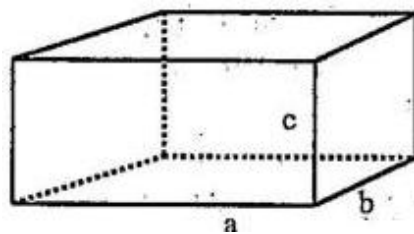




10. Hình hộp chữ nhật

Hình hộp chữ nhật có 3 kích thước: chiều dài, chiều rộng, chiều cao.

Gọi: a, b, c lần lượt là chiều dài, chiều rộng, chiều cao của hình hộp chữ nhật.



- Diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật là tổng diện tích 4 mặt bên của hình hộp chữ nhật:

$$S_{xq} = (a + b) \times 2 \times c$$

- Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là tổng diện tích xung quanh và diện tích hai đáy:

$$S_{tp} = (a + b) \times 2 \times c + 2 \times a \times b$$

- Thể tích hình hộp chữ nhật: $V = a \times b \times c$

11. Hình lập phương

Hình lập phương là hình có 6 mặt là các hình vuông bằng nhau.

- Diện tích xung quanh của hình lập phương:

$$S_{xq} = a \times a \times 4$$

- Diện tích toàn phần của hình lập phương:

$$S_{tp} = a \times a \times 6$$

- Thể tích hình lập phương:

$$V = a \times a \times a$$

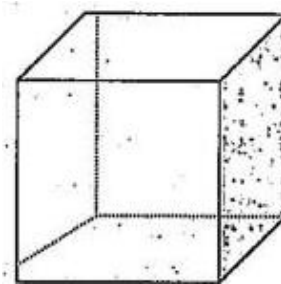
(a là độ dài cạnh của hình lập phương)

Chú ý: Nếu tăng (hoặc giảm) cạnh hình lập phương k lần thì:

- Diện tích xung quanh tăng (hoặc giảm) $k \times k$ lần;

- Diện tích toàn phần tăng (hoặc giảm) $k \times k$ lần;

- Thể tích tăng (hoặc giảm) $k \times k \times k$ lần.



V. SỐ ĐO THỜI GIAN, TOÁN CHUYỂN ĐỘNG ĐỀU

1. Số đo thời gian

Các đơn vị đo thời gian:

1 thế kỉ = 100 năm

1 tuần lễ = 7 ngày

1 năm = 12 tháng

1 ngày = 24 giờ

1 năm = 365 ngày



1 giờ = 60 phút

1 năm nhuận = 366 ngày

1 phút = 60 giây

Các chú ý:

- Các tháng có 30 ngày là: tháng tư, tháng sáu, tháng chín, tháng mười một.
- Các tháng có 31 ngày là: tháng một, tháng ba, tháng năm, tháng bảy, tháng tám, tháng mười, tháng mười hai.
- Tháng hai có 28 ngày, nếu là năm nhuận thì tháng hai có 29 ngày.
- Cứ 4 năm lại có 1 năm nhuận, năm nhuận là năm chia hết cho 4. Ví dụ, các năm nhuận là: 2012, 2016, 2020... Trong năm nhuận, tháng 2 có 29 ngày.
- Một năm có 365 ngày nên có 52 tuần và 1 ngày, năm nhuận có 366 ngày nên có 52 tuần và 2 ngày.

2. Toán chuyển động đều

a) Kiến thức cần lưu ý

Các đại lượng thường gặp trong chuyển động đều:

- Quãng đường, kí hiệu là s . Đơn vị đo quãng đường là đơn vị đo độ dài như: cm, m, km,... nhưng thường dùng là m hoặc km.
- Vận tốc, kí hiệu là v . Đơn vị đo vận tốc thường dùng là: km/giờ, km/phút, m/phút, m/giây.
- Thời gian, kí hiệu là t . Đơn vị đo thời gian thường dùng như năm, ngày, giờ, phút, giây,... nhưng thường dùng là giờ, phút, giây.

Các công thức:

- Công thức tính quãng đường: $s = v \times t$
- Công thức tính vận tốc: $v = s : t$
- Công thức tính thời gian: $t = s : v$

Trong mỗi công thức trên, các đại lượng phải sử dụng trong cùng một hệ thống đơn vị đo. Ví dụ, nếu đơn vị đo quãng đường là km , đơn vị đo thời gian là giờ thì đơn vị đo vận tốc là km/h ; nếu đơn vị đo quãng đường là m , đơn vị đo thời gian là phút thì đơn vị đo vận tốc là $m/phút$ v.v...

Các chú ý:

- Trên cùng một quãng đường thì vận tốc tỉ lệ nghịch với thời gian.
- Trong cùng một thời gian thì quãng đường tỉ lệ thuận với vận tốc.
- Với cùng một vận tốc thì quãng đường tỉ lệ thuận với thời gian.

b) Phương pháp giải toán chuyển động đều:



Thứ nhất: Dạng hai chuyển động cùng chiều:

Giả sử vật thứ nhất chuyển động với vận tốc là v_1 , vật thứ hai chuyển động với vận tốc là v_2 mà $v_1 > v_2$.

Như vậy, trong cùng một đơn vị thời gian thì quãng đường xe thứ nhất đi được nhiều hơn xe thứ hai đúng bằng hiệu giữa hai vận tốc.

Hay nói cách khác, trong cùng một đơn vị thời gian thì vật thứ nhất rút ngắn khoảng cách với vật thứ hai quãng đường là: $v_1 - v_2$.

Hai vật chuyển động cùng chiều, cách nhau một quãng đường s , cùng xuất phát một lúc thì thời gian để chúng đuổi kịp nhau là: $t = \frac{s}{v_1 - v_2}$

Hai vật chuyển động cùng chiều, cùng xuất phát từ một địa điểm. Vật thứ hai xuất phát trước vật thứ nhất thời gian t_0 , thời gian để vật thứ nhất đuổi kịp vật thứ hai là: $t = \frac{v_2 \times t_0}{v_1 - v_2}$

(Chú ý: Khi vật thứ nhất xuất phát thì vật thứ hai đã đi được quãng đường là: $v_2 \times t_0$.)

Thứ hai: Dạng hai chuyển động ngược chiều:

Giả sử vật thứ nhất chuyển động với vận tốc là v_1 xuất phát từ A đến B; vật thứ hai chuyển động với vận tốc v_2 xuất phát từ B đến A. Quãng đường AB là s .

Như vậy, sau thời gian, cùng xuất phát là t thì quãng đường xe thứ nhất đi được là $s_1 = v_1 \times t$; quãng đường xe thứ hai đi được là $s_2 = v_2 \times t$.

Sau thời gian t , cả hai vật đi được tổng quãng đường là:

$$s_1 + s_2 = v_1 \times t + v_2 \times t = (v_1 + v_2) \times t$$

Khi hai xe gặp nhau, ta có $s = s_1 + s_2$.

Thời gian để từ lúc cùng xuất phát đến thời điểm chúng gặp nhau là:

$$t = s : (v_1 + v_2)$$

Nếu với $t = 1$ giờ thì quãng đường cả hai xe đi được bằng tổng vận tốc của chúng.

Hai vật chuyển động ngược chiều với vận tốc v_1 và v_2 , cùng thời điểm xuất phát và cách nhau quãng đường bằng s thì thời gian để chúng đi đến chỗ gặp nhau là: $t = \frac{s}{v_1 + v_2}$.

Thứ ba: Dạng chuyển động trên dòng nước:

Trong chuyển động trên dòng nước, ta thường gặp các đại lượng sau:

- Vận tốc thật của vật, kí hiệu là v .



- Vận tốc dòng nước, kí hiệu là v_d .
- Vận tốc xuôi dòng, kí hiệu là v_x .
- Vận tốc ngược dòng, kí hiệu là v_n .

Các công thức:

- $v_x = v + v_d$
- $v_n = v - v_d$
- $v_d = (v_x - v_n) : 2$
- $v = (v_x + v_n) : 2$

Các chú ý:

- Vật chuyển động trên dòng nước thường gặp trong giải toán là: ca nô, tàu thủy, xuồng máy, thuyền máy...
- Vận tốc của đám bèo, bè nửa trôi xuôi dòng bằng vận tốc dòng nước.
- Vận tốc xuôi dòng lớn hơn vận tốc ngược dòng và bằng 2 lần vận tốc dòng nước, tức là:
 $(v_x - v_n) = 2v_d$

Thứ tư: Dạng vật chuyển động có chiều dài đáng kể:

Nếu một hoặc hai vật chuyển động có chiều dài đáng kể (đoàn tàu hoả chẳng hạn: đoàn tàu chạy qua một cây cầu, vượt một ô tô, hai đoàn tàu chạy trên hai đường ray song song...)

- Thời gian đoàn tàu chạy qua một vật đứng yên có chiều dài không đáng kể bằng chiều dài đoàn tàu chia cho vận tốc của đoàn tàu.
- Thời gian đoàn tàu chạy qua một cây cầu bằng tổng chiều dài của đoàn tàu và cây cầu chia cho vận tốc của đoàn tàu.
- Thời gian để đoàn tàu vượt qua một ô tô (coi chiều dài ô tô không đáng kể) chạy ngược chiều bằng chiều dài đoàn tàu chia cho tổng vận tốc của đoàn tàu và vận tốc của ô tô.
- Thời gian để đoàn tàu vượt qua một ô tô (coi chiều dài ô tô không đáng kể) chạy cùng chiều bằng chiều dài đoàn tàu chia cho hiệu vận tốc của đoàn tàu và vận tốc của ô tô.

VI. MỘT SỐ DẠNG BÀI TOÁN KHÁC

1. Dãy số. Nếu dãy số: $a_1; a_2; a_3; a_4; \dots; a_n$ có số hạng sau hơn số hạng trước là k thì:

- Số số hạng của dãy: $= \frac{a_n - a_1}{k} + 1$
- Tổng dãy số: $= \frac{a_n + a_1}{2} \times \left(\frac{a_n - a_1}{k} + 1 \right)$

2. Phép chia hết, phép chia còn dư.



Phép chia hết:

Nếu có các số tự nhiên $a; b; q$ thỏa mãn: $a = b \times q$ thì ta được phép chia hết, trong đó: a là số bị chia, b là số chia, q là thương.

Dấu hiệu chia hết cho 2, 3, 4, 5, 8, 9, 25:

- Số có chữ số tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8 thì chia hết cho 2.
- Số có chữ số tận cùng là 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.
- Số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3.
- Số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.
- Số có hai chữ số tận cùng chia hết cho 4 thì chia hết cho 4.
- Số có hai chữ số tận cùng chia hết cho 25 thì chia hết cho 25.
- Số có ba chữ số tận cùng chia hết cho 8 thì chia hết cho 8.

Phép chia có dư:

Nếu có các số tự nhiên $a; b; q; r$ thỏa mãn: $a = b \times q + r$ ($0 < r < b$) thì ta được phép chia có dư, trong đó: a là số bị chia, b là số chia, q là thương, r là số dư.

- Một số không chia hết cho 3 thì số dư trong phép chia của số đó cho 3 chính bằng số dư trong phép chia tổng các chữ số của nó cho 3.
- Một số không chia hết cho 9 thì số dư trong phép chia của số đó cho 9 chính bằng số dư trong phép chia tổng các chữ số của nó cho 9.
- Một số không chia hết cho 5 thì số dư trong phép chia của số đó cho 5 chính bằng số dư trong phép chia chữ số cuối cùng của số đó cho 5.
- Một số không chia hết cho 4 thì số dư trong phép chia của số đó cho 4 chính bằng số dư trong phép chia hai chữ số cuối cùng của số đó cho 4.
- Một số không chia hết cho 8 thì số dư trong phép chia của số đó cho 8 chính bằng số dư trong phép chia ba chữ số cuối cùng của số đó cho 8.
- Một số không chia hết cho 25 thì số dư trong phép chia của số đó cho 25 chính bằng số dư trong phép chia hai chữ số cuối cùng của số đó cho 25.

Dấu hiệu chia hết của một tổng: Nếu a chia hết cho m và b chia hết cho m thì $(a + b)$ chia hết cho m .

3. Tìm hai số khi biết tổng và hiệu

Số lớn = (Tổng hai số + Hiệu hai số) : 2

Số bé = (Tổng hai số – Hiệu hai số) : 2

4. Tìm hai số khi biết tổng và tỉ số



Số thứ nhất = Tổng hai số : Tổng số phần $\times$ Số phần của số thứ nhất.

Số thứ hai = Tổng hai số : Tổng số phần $\times$ Số phần của số thứ hai.

Chú ý: Ta có thể mở rộng bài toán này, tìm các số khi biết tổng và tỉ số của chúng.

5. Tìm hai số khi biết hiệu và tỉ số

Số thứ nhất = Hiệu hai số : Hiệu số phần $\times$ Số phần của số thứ nhất.

Số thứ hai = Hiệu hai số : Hiệu số phần $\times$ Số phần của số thứ hai.

Ngoài ra còn có các dạng sau:

6. Giải bài toán bằng phương pháp khử.

7. Giải bài toán bằng phương pháp giả thiết tạm.

8. Giải bài toán bằng phương pháp tính ngược từ dưới lên.

9. Giải bài toán bằng phương pháp suy luận logic.

PHẦN THỨ HAI - BÀI TẬP CHỌN LỌC

I. PHÂN SỐ, HỖN SỐ

Bài 1. Rút gọn các phân số sau: $\frac{35}{28}; \frac{85}{51}; \frac{65}{39}; \frac{75}{100}; \frac{189}{105}$.

Bài 2. Rút gọn rồi so sánh các phân số sau: $\frac{39}{42}; \frac{1313}{1414}; \frac{131313}{141414}$.

Bài 3. Viết các phân số sau thành phân số thập phân: $\frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}; \frac{9}{20}; \frac{4}{25}; \frac{27}{45}; \frac{3}{8}$.

Bài 4. So sánh các phân số sau: $\frac{4}{5}; \frac{8}{7}; \frac{8}{9}; \frac{12}{11}$.

Bài 5. Không quy đồng từ số và mẫu số, hãy so sánh các phân số sau:

a) $\frac{4}{5}$ và $\frac{3}{2}$

b) $\frac{5}{9}$ và $\frac{11}{24}$

c) $\frac{13}{27}$ và $\frac{17}{23}$

d) $\frac{14}{15}$ và $\frac{15}{16}$



e) $\frac{96}{95}$ và $\frac{97}{96}$

Bài 6. Hãy viết các phân số $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$ dưới dạng:

a) Tổng của hai phân số có tử số đều bằng 1.

b) Hiệu của hai phân số có tử số đều bằng 1.

Bài 7. Tìm số tự nhiên x , biết:

a) $\frac{x}{9} = \frac{5}{3}$;

b) $\frac{17}{x} = \frac{85}{105}$;

c) $\frac{6}{8} = \frac{15}{x}$;

d) $\frac{x}{8} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6}$;

e) $\frac{3}{x-7} = \frac{27}{135}$.

Bài 8. Tìm x , biết: $\frac{10}{3} \times \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \cdot \frac{1}{2}$

(Trích đề thi tuyển sinh vào trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm học 2011 – 2012.)

21

Bài 9. Tìm x , biết: $\left[\left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 + 4 \right] \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{40}{6}$.

(Trích đề thi tuyển sinh vào trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 10. Tìm x , biết:

a) $71 + 65 \times 4 = \frac{x+140}{x} + 260$; b) $1,2 \times \left(\frac{2,4 \times x - 0,23}{x} - 0,05 \right) = 1,44$.

Bài 11. Tìm một phân số tối giản sao cho nếu cộng thêm 8 đơn vị vào tử số và cộng thêm 10 đơn vị vào mẫu số thì được một phân số mới bằng phân số đã cho.

Bài 12. Cho $A = \frac{2014}{2015} + \frac{2015}{2016} + \frac{2016}{2014}$. Hãy so sánh A với 3.

Bài 13. Cho phân số $\frac{a}{b}$. Hãy so sánh hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{a+m}{b+m}$ với m là số tự nhiên khác 0

trong 3 trường hợp: $a = b$; $a < b$; $a > b$.

Bài 14. Tính hợp lý giá trị của biểu thức:



$$A = \frac{1010 + 1111 + 1212 + 1313 + 1414 + 1515 + 1616 + 1717}{2020 + 2121 + 2222 + 2323 + 2424 + 2525 + 2626 + 2727}.$$

Bài 15. Tính nhanh giá trị biểu thức sau: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}.$

Bài 16. Tính nhanh giá trị biểu thức sau: $A = \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99} + \frac{2}{143}.$

Bài 17. Tính nhanh giá trị biểu thức sau: $S = \frac{3}{4} + \frac{3}{28} + \frac{3}{70} + \frac{3}{130} + \frac{3}{208} + \frac{3}{304}.$

Bài 18. Tính nhanh tổng sau: $S = \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + \frac{11}{12} + \frac{19}{20} + \frac{29}{30} + \frac{41}{42} + \frac{55}{56}.$

Bài 19. Thực hiện phép tính: $\frac{1}{6} + \frac{4}{21} + \frac{1}{56} + \frac{9}{136} + \frac{8}{425} + \frac{12}{925}.$

Bài 20. Tìm y, biết: $\left(\frac{1}{3} + \frac{1}{15} + \frac{1}{35} + \frac{1}{73} + \frac{1}{99} + \frac{1}{143}\right) \times y = \frac{2}{3}.$

Bài 21. Tính nhanh: $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{32} + \frac{1}{64} + \frac{1}{128} + \frac{1}{256}.$

Bài 22. Hãy chứng tỏ rằng:

a) Tổng $S = \frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{1}{13} + \frac{1}{21} + \dots + \frac{1}{91} + \frac{1}{111}$ bé hơn 1.

b) Tổng $S = \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \frac{1}{36} + \frac{1}{64} + \frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{10000}$ bé hơn $\frac{1}{2}.$

Bài 23. Tìm số tự nhiên x, biết: $\frac{2}{3} < \left(\frac{1}{6} + \frac{2}{15} + \frac{3}{40} + \frac{4}{96}\right) : 5 \times x < \frac{5}{6}.$

(Trích đề thi tuyển sinh vào trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 24. Không quy đồng mẫu số, hãy tính tổng sau:

$$S = 1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \frac{1}{27} + \frac{1}{81} + \frac{1}{243}.$$

Bài 25. Tính hợp lý:

a) $\left(4\frac{2}{5} + 2\frac{3}{7}\right) - \left(2\frac{2}{5} - 5\frac{4}{7}\right)$

b) $\left(10\frac{3}{8} - 3\frac{4}{5}\right) + \left(4\frac{5}{8} - 1\frac{1}{5}\right)$

Bài 26. Tính hợp lý:

a) $A = \frac{2014 \times 2015 - 1}{2014 \times 2014 + 2013}$



b) $B = \frac{2013 \times 2014 + 2015 \times 14 + 2000}{2014 \times 2015 - 2013 \times 2014}$

Bài 27. Tính hợp lý kết quả phép tính sau:

$$6\frac{2}{7} + 7\frac{3}{5} + 8\frac{6}{9} + 9\frac{1}{4} + \frac{2}{5} + \frac{5}{7} + \frac{1}{3} + \frac{3}{4} + 1967$$

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 5 tỉnh Hải Dương năm học 2000 – 2001.)

Bài 28. Tính bằng cách nhanh nhất:

$$S = \frac{1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{9} + \frac{1}{10} + \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{18} + \frac{1}{22} + \frac{1}{24} + \frac{1}{28} + \frac{1}{33}.$$

(Trích đề thi tuyển sinh môn Toán chuyên lớp 6 trường THCS Đoàn Thị Điểm, năm 2012 – 2013.)

Bài 29. Tìm một phân số, biết rằng phân số đó có giá trị bằng phân số $\frac{2}{5}$ và khi cộng cả tử số và mẫu số của phân số đó với một số tự nhiên ta được phân số $\frac{23}{41}$.

Bài 30. Tìm một phân số, biết rằng phân số đó có giá trị bằng phân số $\frac{3}{5}$ và khi trừ đi ở cả tử số và mẫu số của phân số đó với một số tự nhiên ta được phân số $\frac{13}{31}$.

Bài 31. Tìm một phân số, biết rằng phân số đó có giá trị bằng phân số $\frac{4}{5}$ và khi cộng vào tử số và trừ đi ở mẫu số của phân số đó với một số tự nhiên ta được phân số $\frac{57}{33}$.

Bài 32. Hãy tìm một số tự nhiên n sao cho khi lấy cả tử và mẫu số của phân số $\frac{23}{41}$ trừ đi số n đó thì được một phân số mới có giá trị bằng phân số $\frac{2}{5}$.

Bài 33. Hãy tìm một số tự nhiên n sao cho khi lấy tử số của phân số $\frac{29}{35}$ trừ đi n và lấy mẫu số của phân số $\frac{29}{35}$ cộng với n thì ta được một phân số mới có giá trị bằng phân số $\frac{3}{5}$.

Bài 34. Hai vòi nước cùng chảy vào một bể cạn. Nếu vòi thứ nhất chảy một mình trong 5 giờ thì sẽ đầy bể. Nếu vòi thứ hai chảy một mình thì bể sẽ đầy sau 7 giờ. Hỏi nếu cả hai vòi cùng chảy thì bể sẽ đầy sau mấy giờ?



Bài 35. Ba vòi nước cùng chảy vào một bể cạn. Nếu cả ba vòi cùng chảy thì bể sẽ đầy sau 2 giờ. Nếu chỉ có vòi thứ nhất chảy thì bể sẽ đầy sau 4 giờ. Nếu chỉ có vòi thứ hai chảy thì bể sẽ đầy sau 6 giờ. Hỏi nếu chỉ dùng vòi thứ 3 thì bể sẽ đầy sau mấy giờ?

Bài 36. Hai người làm chung một công việc trong 12 giờ thì xong. Người thứ nhất làm một mình $\frac{2}{3}$ công việc thì mất 10 giờ, hỏi người thứ hai làm $\frac{1}{3}$ công việc còn lại mất bao lâu?

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 5 môn Toán, trường THDL Lô mônôxốp Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

24

Bài 37. Lớp 5A có số bạn nam bằng $\frac{3}{4}$ số bạn nữ. Sau đó có 1 bạn nam được chuyển đến thêm nên số bạn nam khi đó bằng $\frac{11}{14}$ số bạn nữ. Hỏi lúc đầu lớp 5A có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ?

Bài 38. Khối lớp 5 gồm 3 lớp có tất cả 135 học sinh. Biết tỉ số học sinh của lớp 5B so với lớp 5A là $\frac{4}{5}$, tỉ số học sinh của lớp 5C so với lớp 5B là $\frac{9}{8}$. Hãy tính số học sinh của mỗi lớp.

Bài 39. Lớp 5A1 và 5A2 có 87 học sinh, biết rằng $\frac{5}{7}$ số học sinh của lớp 5A1 bằng $\frac{2}{3}$ số học sinh của lớp 5A2.

(Trích đề thi tuyển sinh chuyên Toán lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 40. Ba tấm vải có khối rộng bằng nhau và tổng chiều dài là 171m. Nếu cắt $\frac{1}{2}$ tấm thứ nhất, $\frac{2}{5}$ tấm thứ hai, $\frac{5}{8}$ tấm thứ ba thì các mảnh vải còn lại có chiều dài bằng nhau. Tìm chiều dài mỗi tấm vải.

Bài 41. Một hình tam giác có chu vi là 120cm. Số đo ba cạnh của tam giác tỉ lệ với 5, 12, 13. Tìm số đo các cạnh của tam giác.

Bài 42. Bạn Mai đọc xong một quyển sách trong 3 ngày. Ngày đầu Mai đọc được $\frac{1}{3}$ số trang và thêm 1 trang. Ngày thứ hai Mai đọc được $\frac{1}{3}$ số trang và thêm 3 trang nữa. Em hãy tính



xem quyển sách mà bạn Mai đọc có bao nhiêu trang? Mỗi ngày Mai đọc được bao nhiêu trang? Biết rằng số trang sách Mai đọc ngày thứ ba chỉ bằng $\frac{2}{3}$ số trang Mai đọc ngày đầu.

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 5 tỉnh Hà Tây (cũ), năm học 2001 – 2002.)

Bài 43. Bạn Mai đọc một quyển sách trong 3 ngày. Ngày đầu đọc $\frac{1}{3}$ số trang của quyển sách và thêm 3 trang. Ngày thứ hai đọc $\frac{1}{3}$ số trang của

quyển sách và thêm 4 trang. Tính xem quyển sách dày bao nhiêu trang, biết rằng số trang ngày thứ ba Mai đọc được chỉ bằng $\frac{3}{4}$ số trang Mai đọc được trong ngày đầu.

(Trích đề thi vào lớp 6, trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 44. Hà đọc một quyển sách trong 3 ngày thì xong. Ngày thứ nhất Hà đọc được $\frac{1}{3}$ quyển.

Ngày thứ hai Hà đọc $\frac{4}{7}$ số trang còn lại. Ngày thứ ba Hà đọc ít hơn ngày thứ hai là 40 trang.

Tính số trang của quyển sách.

(Trích đề thi vào lớp 6, trường THCS và THPT Nguyễn Tất Thành – Đại học Sư phạm Hà Nội, 2013.)

Bài 45. Một đội công nhân làm đường trong 3 ngày. Ngày thứ nhất làm được $\frac{2}{7}$ công việc,

ngày thứ hai làm được $\frac{3}{8}$ công việc, ngày thứ ba làm nốt 57 mét cuối. Hỏi đội công nhân đó phải làm bao nhiêu mét đường?

Bài 46. Một ô tô chạy quãng đường AB trong 3 giờ. Giờ đầu chạy được $\frac{2}{5}$ quãng đường A

B. Giờ thứ hai chạy được $\frac{2}{5}$ quãng đường còn lại và thêm 4km. Giờ thứ ba chạy nốt 50km cuối. Tính quãng đường AB.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 2004 – 2005.)

Bài 47. Số học sinh giỏi của khối lớp 5 bằng $\frac{1}{5}$ tổng số học sinh của khối, số học sinh khá

bằng $\frac{2}{7}$ tổng số học sinh của khối, còn lại là số học sinh trung bình. Biết rằng khối lớp 5 chỉ

có 3 loại học sinh là trung bình, khá, giỏi và số học sinh trung bình nhiều hơn số học sinh giỏi và khá là 12 em. Tính:



a) Số học sinh của khối lớp 5.

b) Số học sinh trung bình, khá, giỏi của khối đó.

Bài 48. Một cửa hàng mua một tấm vải hết 5400000 đồng và bán lại như sau: Ngày thứ nhất bán được $\frac{5}{9}$ tấm vải với giá 140000 đồng một mét.

Ngày thứ hai bán được $\frac{3}{5}$ số vải còn lại với giá 135000 đồng một mét.

Ngày thứ ba bán 8 mét thì hết số vải và tổng cộng được lãi 760000 đồng.

Hỏi ngày thứ ba cửa hàng bán 1m vải giá bao nhiêu tiền?

II. SỐ THẬP PHÂN, TỈ SỐ PHẦN TRĂM

Bài 1. Tính:

a) $A = 0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4 + \dots + 9,8 + 9,9$

b) $B = 0,2 + 0,4 + 0,6 + 0,8 + \dots + 9,6 + 9,8$

c) $C = 0,1 + 0,3 + 0,5 + 0,7 + \dots + 9,7 + 9,9$

Bài 2. Tính hợp lý:

a) $0,73 \times 65 + 0,75 \times 8 + 35 \times 0,73 + 0,5 \times 8$

b) $12,3 \times 4,7 + 5,3 \times 12,3 - 1,4 \times 7,5 + 7,5 \times 5,4$

c) $13,7 \times 18 + 82 \times 10,5 + 3,2 \times 82$

Bài 3. Tính hợp lý:

a) $0,36 \times 950 + 0,18 \times 726 \times 2 + 3 \times 324 \times 0,12$

b) $0,24 \times 450 + 0,8 \times 15 \times 3 + 3 \times 4 \times 8$

Bài 4. Tính nhanh: $A = \frac{20,2 \times 5,1 - 30,3 \times 3,4 + 14,58}{14,58 \times 460 + 7,29 \times 540 \times 2}$

(Trích đề thi tuyển sinh chuyên Ngoại ngữ lớp 6, quận Hoàn Kiếm – Hà Nội, năm học 1993 – 1994.)

Bài 5. Tính hợp lý: $A = \frac{5,22 \times 3134 + 10,44 \times 275 + 20,88 \times 1,079}{9,4 + 19,4 + 29,4 + \dots + 199,4}$

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 chuyên Toán, quận Ba Đình – Hà Nội, năm học 1994 – 1995.)

Bài 6. Tính hợp lý: $A = \frac{0,18 \times 1230 + 0,9 \times 4567 \times 2 + 3 \times 5310 \times 0,6}{(1 + 4 + 7 + 10 + \dots + 52 + 55) - 514}$

Bài 7. Cho biểu thức: $A = \frac{2002 - 1998}{316 + 6,84} = 0,01$



- a) Tìm giá trị của biểu thức A khi $a = 1015$;
 b) Tìm giá trị số tự nhiên của a để biểu thức A có giá trị nhỏ nhất; giá trị nhỏ nhất của A bằng bao nhiêu?

(Trích đề thi học sinh giỏi tỉnh Hà Tây (cũ), năm học 2001 – 2002.)

Bài 8. Tính:
$$\frac{10\frac{1}{3} \times \left(26\frac{1}{7} - \frac{176}{7}\right) - \frac{12}{11} \times \left(\frac{10}{3} - 1,75\right)}{\left(\frac{5}{9} - 0,25\right) \times \frac{60}{11} - 1}$$

(Trích đề thi tuyển sinh chuyên Toán lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm 2012.)

Bài 9. Tính giá trị của biểu thức:

$$P = \left[2\frac{11}{25} - 0,84 \times \left(6\frac{8}{9} : 2\frac{7}{12} - \frac{5}{12} \times 4\frac{4}{35} \right) \right] : \left[7,605 : 7\frac{1}{2} + 3,086 \right]$$

Bài 10. Thay a; b; c bằng các chữ số khác nhau và khác 0 thỏa mãn:

$$\frac{1}{a+b+c} = 0, abc$$

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 5 môn Toán, trường THDL Lô mônôxáp – Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 11. Tìm hai số, biết trung bình cộng của chúng là số tự nhiên lớn nhất có hai chữ số và số này bằng 80% số kia.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường THCS và THPT Nguyễn Tất Thành – Đại học Sư phạm Hà Nội, năm học 2013 – 2014.)

Bài 12. Khi thực hiện phép cộng hai số thập phân, một học sinh đã viết nhầm dấu phẩy của một số hạng sang bên phải một hàng nên được tổng sai là 269,8. Tìm hai số thập phân ban đầu, biết tổng đúng của chúng là 38,14.

Bài 13. Khi cộng một số tự nhiên với một số thập phân, một bạn đã quên mất dấu phẩy của số thập phân nên đặt tính cộng rồi cộng như cộng hai số tự nhiên và thu được kết quả là 1359. Tìm hai số đó, biết tổng đúng của chúng là 137,34.

Bài 14. Tổng của một số tự nhiên có tận cùng là 0 và một số thập phân là 258,6. Khi thực hiện phép tính trừ giữa hai số đã cho, một học sinh đã quên ghi số 0 tận cùng của số tự nhiên nên được kết quả sai là 16,4.

- a) Hãy cho biết số tự nhiên là số bị trừ hay số trừ ở phép tính trừ.
 b) Tìm hai số đã cho.



Bài 15. Khi nhân một số thập phân có hai chữ số ở phần thập phân với 23,45; một học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau như khi thực hiện phép tính cộng và có kết quả là 172,76. Hãy tìm thừa số chưa biết và kết quả đúng của phép nhân đó. Biết rằng các dấu phẩy ở các thừa số và kết quả vẫn đặt thẳng cột với nhau.

Bài 16. Trong một phép chia số thập phân, thương đúng là 102,5. Khi thực hiện phép chia, một học sinh đã quên đặt một số,0 ở thương nên lúc thứ lại bằng cách lấy thương nhân với số chia, được một số nhỏ hơn số bị chia 432,9 đơn vị. Tìm số bị chia và số chia.

(Trích đề thi học sinh giỏi lớp 5 tỉnh Thanh Hoá, năm học 1999 – 2000.)

Bài 17. Cho ba số thập phân có tổng là 223,554. Tìm ba số đó, biết nếu chuyển dấu phẩy của số thứ nhất sang bên trái một hàng ta được số thứ hai, nếu chuyển dấu phẩy của số thứ nhất sang bên phải một hàng ta được số thứ ba.

Bài 18. Có ba xe tải chở tổng cộng 15,6 tấn hàng hoá. Xe thứ nhất chở bằng $\frac{3}{4}$ xe thứ hai, xe thứ ba chở ít hơn tổng số hàng hoá hai xe đầu chở được là 1,2 tấn. Hỏi mỗi xe chở được bao nhiêu tấn hàng hoá?

Bài 19. Nước biển chứa 4% muối. Cần đổ bao nhiêu gam nước lã vào 600g nước biển để tỉ lệ muối trong dung dịch là 2%.

Bài 20. Trong năm học vừa qua, một lớp 5 chuyên Toán có tỉ lệ học sinh giỏi học kì 1 là 35%, học kì 2 là 37,5%. Hỏi số học sinh giỏi kì 2 của lớp đó là bao nhiêu, biết số học sinh của lớp đó giữ nguyên từ đầu đến cuối năm học.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Hà Nội – Amsterdam, năm học 1994 – 1995.)

Bài 21. Với mức tăng hàng năm là cứ 1000 người thì tăng thêm 17 người. Hãy tính xem số dân 70 triệu người sau một năm tăng bao nhiêu? Sau hai năm là bao nhiêu?

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Hà Nội – Amsterdam, năm học 1995 – 1996.)

Bài 22. Một người gửi tiết kiệm 15 triệu đồng với lãi suất 1,1% một tháng. Tính:

- Số tiền lãi sau một tháng.
- Số tiền cả gốc và lãi sau hai tháng nếu người đó chỉ đến rút tiền một lần.
- Số tiền cả gốc và lãi sau ba tháng nếu người đó chỉ đến rút tiền một lần.

Bài 23. Một hình chữ nhật có chiều rộng bằng 75% chiều dài. Nếu tăng chiều dài thêm 2m thì diện tích tăng thêm 12m^2 . Tính chu vi và diện tích của hình chữ nhật đó.

Bài 24. Lớp 5A có 50 học sinh. Số học sinh trung bình bằng 54% số học sinh cả lớp. Số học sinh khá bằng $\frac{5}{9}$ số học sinh trung bình. Còn lại là học sinh giỏi.



a) Tính số học sinh giỏi, khá, trung bình của lớp 5A.

b) Tính tỉ số phần trăm số học sinh khá và số học sinh giỏi so với số học sinh cả lớp.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm học 2013 – 2014.)

Bài 25. Lớp 5A có 10 học sinh giỏi bằng $\frac{5}{16}$ số học sinh của lớp. Số học sinh khá bằng $\frac{7}{5}$ số học sinh giỏi. Số học sinh còn lại là học sinh trung bình. Hãy tìm:

a) Số học sinh của lớp 5A.

b) Số học sinh khá, số học sinh trung bình.

c) Tỉ lệ phần trăm của số học sinh trung bình so với số học sinh cả lớp.

Bài 26. Tổng số tiền lương của 3 bác công nhân A, B, C là 2500000 đồng. Biết 40% tiền lương của bác A bằng 50% tiền lương của bác B và bằng $\frac{4}{7}$ tiền lương của bác C. Hỏi tiền lương của mỗi bác là bao nhiêu?

Bài 27. Năm 2010, An kém Bình 12 tuổi. Năm 2014 tuổi của An bằng $\frac{3}{7}$ tuổi của Bình. Hỏi năm 2017 tuổi An bằng bao nhiêu phần trăm (%) tuổi của Bình?

Bài 28. Tìm x biết:

$$(2 \times x + 1,9) + (2 \times x + 2,8) + (2 \times x + 3,7) + \dots + (2 \times x + 9,1) \\ = 49 \frac{1}{3} + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{7} + \frac{5}{63} + \frac{5}{99} + \frac{5}{143} + \frac{1}{39} \right)$$

Bài 29. Tìm số thập phân $\overline{a,b}$ biết: $\overline{a,b} \times 9,9 = \overline{aa,bb}$.

Bài 30. Hãy so sánh A và B, biết: $A = 19,93 \times 19,99$; $B = 19,96 \times 19,96$.

III. ĐẠI LƯỢNG TỈ LỆ THUẬN, TỈ LỆ NGHỊCH

Bài 1. Tổ 1 lớp 5A có 11 học sinh trồng được 55 cây. Hỏi cả lớp 5A trồng được bao nhiêu cây? Biết rằng lớp 5A có 42 học sinh và số cây mỗi học sinh trồng được đều bằng nhau.

Bài 2. Một cửa hàng nhập kho một lượng hàng hoá với dự tính đủ bán trong 20 ngày, mỗi ngày bán được 320 hàng hoá, nhưng thực tế mỗi ngày cửa hàng đó đã bán được 400 hàng hoá. Hỏi với số hàng hoá đã nhập kho thì đủ bán được bao nhiêu ngày?

Bài 3. Hai đội công nhân cùng làm một công việc. Đội thứ nhất có 15 người hoàn thành sau 4 ngày làm việc. Hỏi đội thứ hai hoàn thành công việc sau bao nhiêu ngày làm việc? Biết đội thứ hai có 20 người và năng suất làm việc của mỗi người như nhau.



Bài 4. Để hút cạn nước của một cái hồ người ta sử dụng 15 máy bơm làm việc trong 12 giờ. Hỏi nếu muốn hút cạn hồ đó chỉ trong 9 giờ thì cần phải sử dụng bao nhiêu máy bơm? Biết năng suất các máy như nhau.

Bài 5. Có 16 xe tải như nhau chở hàng hoá từ Hà Nội về Nam Định, mỗi xe chạy hai lượt thì chuyển được tổng cộng 80 tấn hàng hoá. Hỏi nếu chỉ có 8 xe tải nhưng mỗi xe chạy 8 lượt thì chuyển được bao nhiêu hàng hoá?

Bài 6. Tổ một có 7 công nhân trong 6 ngày sản xuất được 630 dụng cụ. Hỏi tổ hai có 21 công nhân trong 3 ngày thì sản xuất được bao nhiêu dụng cụ? Biết năng suất của mọi công nhân đều như nhau.

Bài 7. Trong một phân xưởng may, 7 công nhân may 25 bộ quần áo mất 5 giờ. Hỏi 12 công nhân may 48 bộ quần áo mất bao lâu? Biết năng suất của mỗi người đều như nhau.

(Đề thi tuyển sinh chuyên ngữ lớp 6, quận Hoàn Kiếm – Hà Nội, năm học 1993 – 1994.)

Bài 8. Một tổ thợ may có 15 người trong 6 ngày làm việc may được 135 bộ quần áo. Hỏi nếu tổ đó có 18 người làm việc trong 8 ngày thì sẽ may được bao nhiêu bộ quần áo? Biết năng suất làm việc của mỗi người đều như nhau.

Bài 9. Một tổ có 12 người làm trong 7 ngày được 1008 sản phẩm. Hỏi nếu muốn làm được 1200 sản phẩm chỉ trong 5 ngày thì phải cần bao nhiêu người? Biết năng suất mọi người như nhau.

Bài 10. Một đơn vị thuê 15 xe vận chuyển hàng hoá trên quãng đường 48km phải trả 18 triệu đồng tiền cước phí vận chuyển. Hỏi với cùng giá cước vận chuyển như trên, nếu đơn vị đó thuê 12 xe vận chuyển trên quãng đường 60km thì phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 11. Một đội công nhân gồm 20 người được giao sửa một đoạn đường dài 800m trong 10 ngày. Trước khi khởi công, đội đó được bổ sung thêm 30 người và được giao sửa thêm một đoạn đường dài 400m nữa. Hỏi đội công nhân đó sẽ hoàn thành đoạn đường trong bao nhiêu ngày? Biết rằng năng suất làm việc của mỗi người như nhau.

Bài 12. Một đội công nhân có 40 người được giao nhiệm vụ hoàn thành công việc trong 15 ngày. Sau khi làm được 3 ngày thì 20 công nhân được điều đi nơi khác. Hỏi đội công nhân đó hoàn thành công việc được giao trong bao nhiêu ngày? Biết năng suất làm việc của mọi người trong một ngày là như nhau.

Bài 13. Một phân xưởng mộc có 30 người được giao nhiệm vụ đóng một lô bàn ghế trong 8 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ. Sau 2 ngày làm việc thì có 18 người được điều đi làm công việc khác và số còn lại tăng thời gian làm việc mỗi ngày thêm 2 giờ. Hỏi phân xưởng đó hoàn



thành khối lượng công việc được giao trong bao nhiêu ngày? Biết năng suất làm việc của mọi người là như nhau.

Bài 14. Một đơn vị bộ đội chuẩn bị gạo cho 70 người ăn trong 30 ngày. Sau khi ăn được 6 ngày thì có 10 người chuyển đi nơi khác. Hỏi số gạo còn lại đủ cho số người còn lại của đơn vị đó ăn trong bao nhiêu ngày nữa? Biết rằng mức ăn của mọi người trong một ngày là như nhau.

Bài 15. Một đơn vị bộ đội chuẩn bị gạo cho 90 người ăn trong 30 ngày. Sau 10 ngày thì có 10 người chuyển từ đơn vị khác đến. Hỏi số gạo còn lại đủ cho số người của đơn vị đó ăn trong bao nhiêu ngày nữa? Biết rằng mức ăn của mọi người trong một ngày là như nhau.

Bài 16. Một đơn vị bộ đội chuẩn bị gạo cho 150 người ăn trong 8 ngày. Vì có thêm một số người được điều từ đơn vị khác đến nên số gạo đã chuẩn bị chỉ đủ ăn trong 5 ngày. Hỏi số người từ đơn vị khác được điều đến là bao nhiêu người? Biết rằng mức ăn của mọi người trong một ngày là như nhau.

Bài 17. Một đơn vị bộ đội có 120 người đem theo 1440kg gạo và dự định ăn đủ trong 15 ngày. Nhưng sau đó 2 ngày, có 30 người chuyển sang đơn vị khác và mang theo 528kg gạo. Hỏi số gạo còn lại đơn vị có thể ăn thêm được bao nhiêu ngày nữa? Biết mỗi người trong một ngày ăn hết số gạo như nhau.

Bài 18. Một tổ thợ được giao làm 60 dụng cụ trong 5 ngày... Sau khi làm được 2 ngày thì có 1 người bị ốm phải nghỉ làm nên những người còn lại đã phải làm tiếp 4 ngày nữa mới hoàn thành công việc được giao. Hỏi lúc đầu tổ thợ đó có bao nhiêu người?

Bài 19. Bếp ăn của một đơn vị bộ đội chuẩn bị đủ gạo cho 356 chiến sĩ ăn trong 30 ngày. Do nhiệm vụ đột xuất nên sau 9 ngày thì có một số chiến sĩ được điều đi làm nhiệm vụ ở tỉnh khác. Vì vậy số gạo đã chuẩn bị ăn được nhiều hơn dự kiến 7 ngày. Hỏi đã có bao nhiêu chiến sĩ được điều đi tỉnh khác? (Giả thiết suất ăn của các chiến sĩ như nhau.) (Trích đề thi vào lớp 6, trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 2011 – 2012.)

Bài 20. Một đội xây dựng có 50 người được giao làm một công trình trong 42 ngày. Sau khi làm được 15 ngày, do yêu cầu phải hoàn thành sớm hơn dự định 12 ngày nên được bổ sung thêm một số người đến cùng làm. Tính số người được bổ sung cho đội xây dựng đó.

Bài 21. Bạn Ngọc mua 2 bút bi và 5 quyển vở hết 74000 đồng. Hãy tính giá tiền một chiếc bút bi, giá tiền một quyển vở, biết bạn Mai cũng mua 3 bút bi và 4 quyển vở như vậy hết 69000 đồng.

Bài 22. Để chuyển thóc vào kho người ta cần 30 xe bò làm việc trong 8 giờ và 9 xe Bông sen làm việc trong 6 giờ thì xong công việc. Nếu dùng 30 xe bò làm việc trong 6 giờ và 9 xe Bông



sen làm việc trong 8 giờ thì mới chuyển được $\frac{13}{15}$ số thóc về kho. Hỏi nếu chỉ dùng 30 xe bò phải chở trong bao nhiêu lâu mới chuyển xong số thóc về kho?

(Trích đề thi học sinh giỏi Toán lớp 5, huyện Thanh Trì – Hà Nội, năm học 2002 – 2003.)

Bài 23. Một người dự định đi từ A đến B trong 6 giờ nhưng do trời mưa nên vận tốc thực tế chỉ bằng $\frac{4}{5}$ vận tốc dự kiến. Hỏi người đó đến B chậm hơn dự định bao lâu?

Bài 24. Một đội xe vận chuyển có 39 xe gồm hai tổ: tổ 1 là các xe loại 8 tấn, tổ hai là các xe loại 5 tấn. Hỏi mỗi tổ có bao nhiêu xe? Biết rằng hai tổ nhận chở số hàng hóa bằng nhau và mỗi xe chỉ chở 1 lượt.

IV. HÌNH HỌC

Bài 1. Cho tam giác ABC, đường cao AH (H thuộc cạnh BC), BC = 12cm, diện tích bằng 60cm².

a) Tính AH.

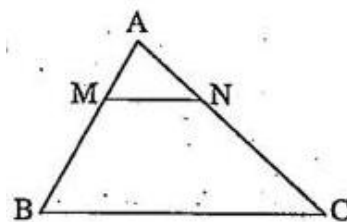
b) Trên cạnh BC kéo dài lấy điểm D sao cho CD = 4cm. Tính diện tích tam giác ACD.

Bài 2. Cho tam giác ABC, cạnh BC = 16cm. Nếu kéo dài cạnh BC về phía C một đoạn sao cho CD = 4cm thì được tam giác ABD có diện tích lớn hơn diện tích tam giác ABC là 20cm². Tính diện tích tam giác ABC.

Bài 3. Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 30cm, AC = 40cm. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho AD = 10cm. Từ D kẻ đường thẳng song song với AB cắt BC tại E. Tính độ dài đoạn thẳng DE.

Bài 4. Cho tam giác ABC. Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = \frac{BC}{3}$. Trên đoạn AD lấy điểm M sao cho AM = MD. So sánh diện tích các tam giác ABD, DCM và ACM.

Bài 5. Cho tam giác ABC. Trên cạnh AB lấy điểm M sao cho AM = 2BM; trên cạnh AC lấy điểm N sao cho AN = 2CN. Nối B với N, nối C với M. Gọi O là giao điểm của BN và CM. Hãy so sánh diện tích của hai tam giác BOM và CON.



Bài 6. Cho tam giác ABC có diện tích là 36m², $AM = \frac{1}{3} AB$,

$AN = \frac{1}{3} AC$ (như hình vẽ). Tính diện tích tứ giác BMNC?

(Trích đề thi tuyển sinh môn Toán chuyên lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm, năm học 2012–2013.)

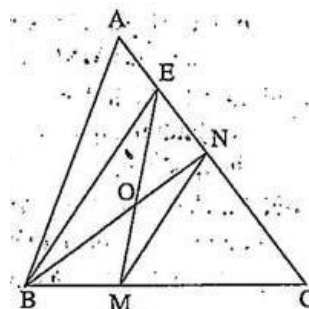


Bài 7. Cho hình tam giác ABC có điểm M là điểm chính giữa cạnh BC. Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AN = \frac{1}{3} AC$. Hai đoạn thẳng AM và BN cắt nhau tại O. Nối N với M.

a) So sánh diện tích các hình tam giác ABN, BMN và CMN.

b) Chứng minh: $OA = OM$.

Bài 8. Cho hình tam giác ABC có điểm N là điểm chính giữa cạnh AC, trên hình đó có hình thang BMNE như hình vẽ bên. Nối B với N, nối E với M, hai đoạn thẳng này gặp nhau ở điểm O.



a) So sánh diện tích hai hình tam giác OBM và OEN.

b) So sánh diện tích hình tam giác EMC với diện tích hình AEMB.

(Trích đề thi vào lớp 6, trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 1994 – 1995.)

Bài 9. Cho tam giác ABC. Gọi D là điểm chính giữa đoạn BC. Lấy điểm E trên cạnh AC sao cho $AE = \frac{1}{5} AC$. Nối DE kéo dài cắt đường thẳng AB tại M; nối M với C. Biết diện tích tam giác AME bằng 20cm^2 . Hãy tính:

a) Diện tích tam giác MEC.

b) Diện tích tam giác ABC.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6, trường THCS và THPT Nguyễn Tất Thành – Đại học Sư phạm Hà Nội, năm học 2013 – 2014.)

Bài 10. Cho tam giác ABC. M là điểm chính giữa cạnh BC, N là điểm chính giữa cạnh AC. AM và AN cắt nhau tại G.

a) So sánh diện tích các tam giác BGM, CGM, AGN, CGN.

b) Nối C với G và kéo dài CG cắt cạnh AB tại P: Chứng minh $AP = BP$.

Bài 11. Cho tam giác ABC. M là điểm chính giữa cạnh BC, N là điểm chính giữa cạnh AC, P là điểm chính giữa của cạnh AB, ba đoạn thẳng AM, BN và CP cắt nhau tại G.

a) Chứng minh ba đoạn thẳng AM, BN và CP chia tam giác ABC thành 6 tam giác có diện tích bằng nhau.

b) Chứng minh: $\frac{AG}{AM} = \frac{BG}{BN} = \frac{CG}{CP} = \frac{2}{3}$.

Bài 12. Cho tam giác ABC. M là điểm chính giữa cạnh BC, N là điểm chính giữa cạnh AC, P là điểm chính giữa của cạnh AB. Nối M với N, N với P, P với M.

a) So sánh diện tích các tam giác ANP, BMP, CMN, MNP.



b) Gọi H, K, E lần lượt là điểm chính giữa của các cạnh MN, NP, PM của tam giác MNP. Tính tỉ số diện tích của các tam giác MHE và ABC.

Bài 13. Cho hình thang ABCD có tổng hai đáy bằng 50cm. Tính diện tích của hình thang biết nếu đáy lớn được tăng thêm 5cm thì diện tích hình thang sẽ tăng thêm 20cm^2 .

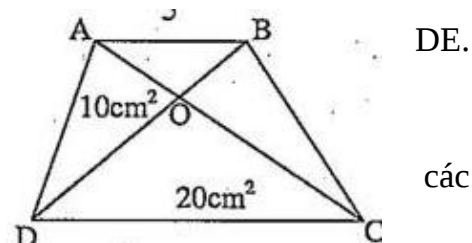
Bài 14. Cho hình thang ABCD; hai đáy AB, CD và AB nhỏ hơn CD 7,5cm; đường cao 3,6cm; diện tích $29,34\text{cm}^2$.

a) Tính độ dài mỗi đáy của hình thang.

b) Kéo dài hai cạnh DA, CB cắt nhau tại E. Biết $AD = \frac{2}{3} DE$.

Tính diện tích tam giác EAB.

Bài 15. Tính diện tích hình thang ABCD. Biết diện tích hình tam giác AOD và DOC như hình vẽ.



Bài 16. Một hình thang có đáy nhỏ dài 7cm, đáy lớn dài 17cm được chia thành hai hình thang có đáy chung dài 13cm. Hãy so sánh diện tích hai hình thang có đáy chung nói trên.

(Trích đề thi vào lớp 6 chuyên Toán, quận Hai Bà Trưng – Hà Nội, năm học 1994 – 1995.)

Bài 17. Cho hình thang ABCD, hai đáy AB và CD. Hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại O. Hãy tìm những hình tam giác có diện tích bằng nhau.

Bài 18. Cho hình thang ABCD, hai đáy AD và BC, hai đường chéo AC và BD cắt nhau tại M. Tính diện tích các tam giác MAB, MBC, MCD, MDA biết rằng $AD = 20\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$ và đường cao của hình thang bằng 12cm.

(Trích đề thi vào lớp 6 trường Hà Nội – Amsterdam, năm học 1994 – 1995.)

Bài 19. Một hình thang vuông có diện tích 450cm^2 , chiều cao 15cm, đáy bé bằng $\frac{2}{3}$ đáy lớn.

Nếu kéo dài đáy bé để được hình chữ nhật có chiều dài là đáy lớn của hình thang thì phần diện tích tăng thêm là bao nhiêu?

Bài 20. Cho hình thang ABCD có góc A và góc D vuông, đáy nhỏ $AB = 36\text{cm}$, đáy lớn $CD = 54\text{cm}$, cạnh $AD = 40\text{cm}$. Trên cạnh AD lấy điểm M sao cho $DM = 10\text{cm}$. Từ M kẻ đường thẳng song song với DC và cắt BC tại N. Tính diện tích hình thang ABNM.



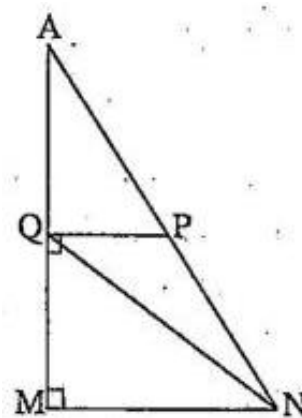
Bài 21. Cho hình thang vuông MNPQ vuông góc tại M và Q;

$PQ = \frac{1}{2}MN$. Kéo dài MQ và NP cắt nhau tại A.

a) So sánh diện tích hai tam giác MNP và MQN.

b) So sánh diện tích hai tam giác AQP và AQN.

c) Diện tích hình thang MNPQ bằng 63cm^2 . Tính diện tích tam giác AQP.



Bài 22. Cho hình thang vuông ABCD vuông góc tại A và D;

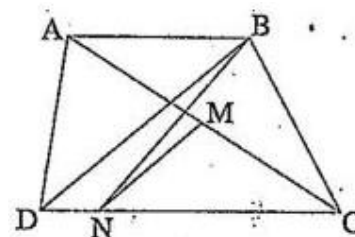
$AB = \frac{1}{3}CD$. Kéo dài DA và CB cắt nhau tại M.

a) So sánh diện tích hai tam giác ABC và ADC.

b) So sánh diện tích hai tam giác ABM và ACM.

c) Diện tích hình thang ABCD bằng 64cm^2 . Tính diện tích tam giác MBA.

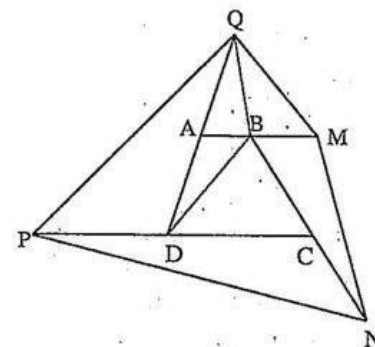
(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm 2013.)



Bài 23. Cho hình thang ABCD (hai đáy là AB, CD). Trên đường chéo AC lấy điểm M sao cho $MA = MC$. Từ M kẻ đường thẳng song song với đường chéo DB cắt DC tại N (hình vẽ). Chứng minh rằng đoạn thẳng BN chia hình thang ABCD thành hai phần có diện tích bằng nhau.

Bài 24. Cho hình thang ABCD có AB song song với CD và diện tích bằng 40cm^2 . Kéo dài AB một đoạn BM sao cho $AB = BM$, kéo dài BC một đoạn CN sao cho $BC = CN$, kéo dài CD một đoạn DP sao cho $CD = DP$, kéo dài DA một đoạn AQ sao cho $DA = AQ$. Nối M, N, P, Q.

Tìm diện tích tứ giác MNPQ.



Bài 25. Cho hình thang ABCD (AB; CD là hai đáy). Trên BC lấy

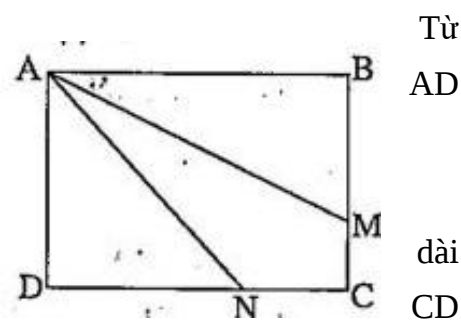
điểm M sao cho $MB = MC$. Nối A với M và kéo dài AM cắt DC kéo dài tại N.

a) Chứng minh rằng hai tam giác ABM và CMN có diện tích bằng nhau.

b) Chứng minh rằng $MA = MN$.



Bài 26. Cho hình thang ABCD có cạnh bên AD = 6,2cm. điểm chính giữa M của cạnh BC kẻ MH vuông góc với (H nằm trên AD). Tính diện tích hình thang ABCD biết MH = 4,5cm.



Bài 27. Cho hình chữ nhật ABCD có chu vi là 78cm, chiều AB hơn chiều rộng BC là 16cm. Trên BC lấy điểm M, trên lấy điểm N sao cho hai đường thẳng AM, AN chia hình chữ nhật thành 3 phần có diện tích bằng nhau. Tính độ dài đoạn CM, CN.

Bài 28. Cho hình chữ nhật ABCD. Trên cạnh AB lấy điểm M bất kì. Chứng minh rằng

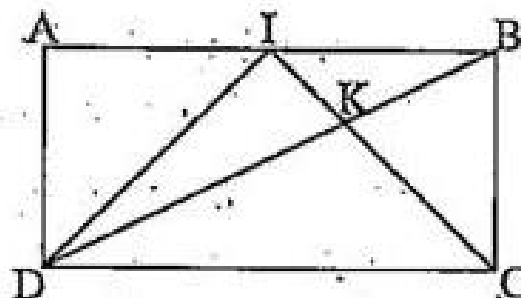
$$S_{DMC} = \frac{1}{2} S_{ABCD}.$$

Bài 29. Cho hình chữ nhật ABCD có chiều dài AB gấp 3 lần chiều rộng BC. Trên đường chéo AC lấy điểm M sao cho AM = 2MC. Nối M với B và D.

a) So sánh diện tích hai tam giác ABM và CDM.

b) Cho diện tích hình tam giác CDM = 18cm². Tính chu vi hình chữ nhật ABCD.

Bài 30. Cho hình chữ nhật ABCD. I là điểm chính giữa cạnh AB. Nối D với I, đoạn thẳng DB cắt đoạn thẳng IC tại K (hình vẽ)



a) Chứng minh rằng $S_{DIK} = \frac{1}{2} S_{DBC}.$

b) Kẻ IP vuông góc với DB; kẻ CQ vuông góc với DB. Chứng minh rằng $S_{DIC} = 3S_{DIK}.$

c) Biết $S_{DIK} = 8\text{cm}^2$. Tính diện tích hình chữ nhật ABCD.

(Trích đề thi vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 2006 – 2007.)

Bài 31. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 8cm, BC = 6cm. Trên BC lấy điểm M sao cho BM = 2MC.

a) So sánh diện tích hai tam giác AMD và AMB.

b) Nối AM kéo dài cắt DC kéo dài tại N. Tính diện tích tam giác MCN.

Bài 32. Cho hình chữ nhật ABCD, AB là chiều dài, BC là chiều rộng. Điểm M trên cạnh DC và DM = MC. Nối AC và BM cắt nhau tại N.

a) So sánh diện tích hai tam giác AMN và BCN.

b) Tính tỉ số diện tích của hai tam giác ABN và MNC.



c) Chứng minh rằng $\frac{CN}{AN} = \frac{MN}{BN} = \frac{1}{2}$.

Bài 33. Cho hình chữ nhật ABCD và các điểm M, O, I sao cho MI = ID và AO = OI (hình vẽ). Biết diện tích tam giác MOI là 25m^2 .

Hỏi diện tích hình chữ nhật ABCD bằng bao nhiêu héc-ta?

(Trích đề thi tuyển sinh môn Toán chuyên lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm, năm học 2012–2013.)

Bài 34. Người ta mở rộng một cái ao hình vuông về bốn phía như hình vẽ. Sau khi mở rộng, diện tích ao tăng thêm là 192m^2 . Tìm diện tích ao cũ.

Bài 35. Cho hình vuông ABCD có cạnh là 10cm, P là điểm chính giữa cạnh DC.

Tính diện tích phần gạch chéo.

Bài 36. Trên một hình vuông trang trí một hình hoa bốn cánh là bốn tam giác vuông bằng nhau (hình vẽ). Cho biết hiệu số đo hai cạnh góc vuông OB và OI là 7cm, tổng diện tích phần còn lại của hình vuông (phần gạch chéo) là 140cm^2 . Tìm diện tích hình hoa.

(Trích đề thi vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 1998–1999.)

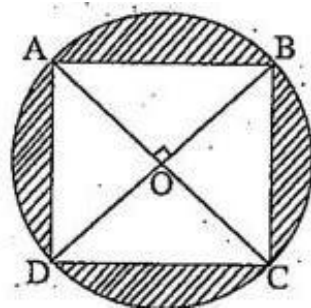
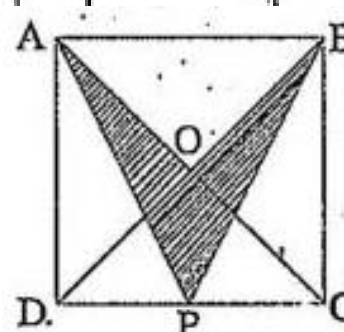
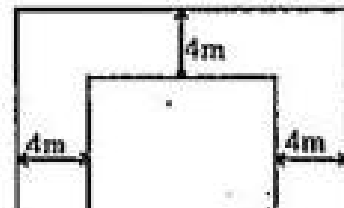
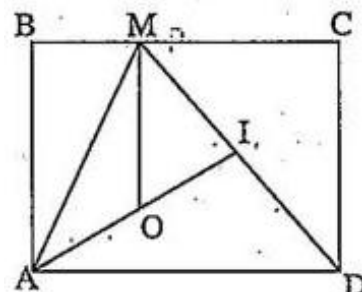
Bài 37. Một chiếc đồng hồ có kim phút dài 12,5cm, kim giờ dài 7,5.

a) Hỏi trong một giờ, đầu nhọn của kim phút dịch chuyển được quãng đường dài bao nhiêu?

b) Hỏi trong 12 giờ, đầu nhọn của kim giờ dịch chuyển được quãng đường dài bao nhiêu?

Bài 38. Một vệ tinh nhân tạo bay xung quanh Trái Đất ở độ cao 530km so với mặt đất. Hỏi sau khi bay được đúng một vòng xung quanh Trái Đất thì vệ tinh bay được quãng đường dài bao nhiêu, biết rằng bán kính Trái Đất dài khoảng 6370km.

Bài 39. Tính diện tích phần hình tròn tâm O không bị hình vuông ABCD che lấp (phần gạch chéo), biết bốn đỉnh của hình vuông nằm trên đường tròn và hình tròn có bán kính là 10cm.





Bài 40. Cho hình vuông ABCD có 4 đỉnh nằm trên đường tròn tâm O. Tính diện tích phần hình tròn không bị hình vuông ABCD che lấp (phần gạch chéo), biết diện tích hình vuông là 400cm^2 .

Bài 41. Cho hình tròn tâm O tiếp xúc với 4 cạnh của hình vuông ABCD (như hình vẽ). Biết diện tích hình vuông là 400cm^2 . Tính:

a) Diện tích hình tròn tâm O.

b) Diện tích phần gạch chéo.

Bài 42. Một hình hộp chữ nhật có ba kích thước 20cm; 30cm, 40cm.

Hãy tính diện tích xung quanh của hình hộp chữ nhật đó trong từng trường hợp sau:

a) Đặt hình hộp có chiều cao là 20cm.

b) Đặt hình hộp có chiều cao là 30cm.

c) Đặt hình hộp có chiều cao là 40cm.

Bài 43. Một hình hộp chữ nhật có diện tích xung quanh là 315cm^2 , chiều cao 7,5cm, chiều dài hơn chiều rộng 4cm. Tính diện tích toàn phần và thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

Bài 44. Một hình hộp chữ nhật có chiều dài 25cm, chiều rộng bằng $\frac{3}{5}$ chiều dài. Diện tích toàn phần của hình hộp chữ nhật là 1750cm^2 . Tính chiều cao và thể tích của hình hộp chữ nhật đó.

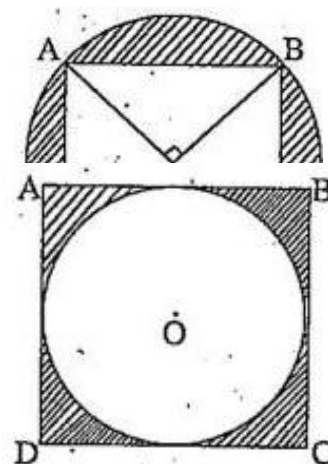
Bài 45. Một bể cá hình hộp chữ nhật có chu vi đáy là 200cm, chiều dài hơn chiều rộng 20cm. Người ta bỏ vào đó một hòn đá cảnh thì thấy mực nước so với trước cao thêm 3,5cm. Hỏi hòn đá cảnh có thể tích là bao nhiêu?

Bài 46. Một cái bể hình hộp chữ nhật có chiều dài 2m, chiều rộng 1,2m, chiều cao 1,5m. Nếu lượng nước hiện có trong bể bằng 40% thể tích bể thì phải cần đổ vào bể bao nhiêu lít nước để lượng nước bằng 60% thể tích bể.

V. SỐ ĐO THỜI GIAN, TOÁN CHUYÊN ĐỘNG ĐIỀU

Bài 1. Lúc 6 giờ 25 phút, một người đi xe đạp từ A đến B. Trên đường đi do hỏng xe nên người đó phải dừng lại sửa xe hết $\frac{3}{4}$ giờ. Người đó ở lại B 1,25 giờ và quay về A lúc 15 giờ 10 phút cùng ngày. Tính thời gian người đó đạp xe trên đường.

Bài 2. Trong một tháng nào đó (không phải là tháng Hai) có ba ngày chủ nhật đều là ngày chẵn. Hãy tính xem ngày 27 tháng đó là ngày thứ mấy trong tuần?





Bài 3. Một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 36km/giờ hết 2 giờ 15 phút. Một ô tô cũng đi từ A đến B hết 1 giờ 30 phút. Tính vận tốc của xe ô tô.

Bài 4. Lúc 7 giờ một người đi xe ô tô khách từ A đến B với vận tốc 40km/giờ. Người đó nghỉ lại ở B 45 phút rồi trở về A bằng xe taxi với vận tốc 50km/giờ và về đến A lúc 14 giờ 3 phút cùng ngày. Tính quãng đường AB.

Bài 5. Hằng ngày một xe khách đi từ bến A đến bến B với vận tốc 45km/giờ. Hôm nay vì xuất phát muộn 9 phút nên xe ô tô phải tăng vận tốc thêm 5km/giờ và đến B đúng thời gian như mọi hôm. Tính quãng đường AB.

Bài 6. Một người đi từ A đến B theo 3 chặng đường bằng các phương tiện khác nhau. Chặng thứ nhất dài 3km, người đó đi bộ. Chặng thứ hai người đó đi bằng xe gắn máy trong 30 phút. Chặng thứ ba người đó đi bằng ô tô với vận tốc 80km/giờ. Biết rằng:

- Thời gian người đó đi bằng ô tô bằng tổng thời gian người đó đi bộ và đi xe máy.
- Nếu người đó đi bằng ô tô từ A đến B chỉ mất 1 giờ 36 phút, sớm hơn thời gian người đó đi từ A đến B theo 3 chặng bằng các phương tiện khác nhau là 54 phút.

Tìm vận tốc người đó khi đi bộ và khi đi bằng xe gắn máy.

(Trích đề thi học sinh giỏi bậc Tiểu học tỉnh Bình Thuận, năm học 2002–2003.)

Bài 7. Một người đi xe đạp từ địa điểm A đến địa điểm B để họp. Nếu người ấy đi với vận tốc 10km/giờ thì sẽ đến B chậm mất 3 giờ. Nếu đi với vận tốc 18km/giờ thì đến B nhanh hơn 1 giờ so với dự kiến. Tính quãng đường AB.

Bài 8. Một bạn học sinh đạp xe từ nhà đến trường với vận tốc 12km/giờ. Khi từ trường về nhà, bạn ấy đã đi với vận tốc 15km/giờ nên thời gian về ít hơn thời đi là 8 phút. Tính quãng đường từ nhà bạn học sinh đến trường.

Bài 9. Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc 12km/giờ. Khi từ B trở về A, lúc đầu, người ấy cũng đi với vận tốc 12km/giờ. Sau khi đi được 5km, người ấy tăng vận tốc lên 15km/giờ. Vì vậy, thời gian về ít hơn thời gian đi là 24 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 10. Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc là 40km/giờ và dự định đến B đúng 11 giờ. Sau khi đi được $\frac{1}{3}$ quãng đường AB, người ấy bị hỏng xe nên phải dừng lại sửa xe mất 24 phút. Sau khi sửa xe, để đến B đúng với thời gian dự định, người ấy phải đi với vận tốc 50km/giờ. Tính quãng đường AB.

Bài 11. Quãng đường AB gồm một đoạn lên dốc và một đoạn xuống dốc. Một người đi xe đạp từ A đến B rồi lại trở về A với tổng thời gian đi trên đường là 4 giờ 10 phút. Tính chiều



dài quãng đường AB, biết rằng vận tốc của người đó khi lên dốc là 10km/giờ, khi xuống dốc là 18km/giờ.

Bài 12. Một người đi từ A đến B, sau khi đi được 3 giờ, quãng đường còn lại ngắn hơn quãng đường đã đi 24km. Người ấy tăng vận tốc thêm 2km/giờ nên đã đi nốt quãng đường còn lại trong 1 giờ 30 phút. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 13. Một người đi bộ từ A đến B với vận tốc 6km/giờ. Khi từ B về A, người đó đã đi bằng xe đạp với vận tốc 18km/giờ trên một con đường khác dài hơn quãng đường lúc đi là 6km. Tính quãng đường lúc đi biết rằng tổng thời gian người đó đi và về hết 3 giờ 40 phút.

(Trích đề thi học sinh giỏi Toán 5 Thành phố Hồ Chí Minh, năm học 2001–2002.)

Bài 14. Lúc 9 giờ 15, xe thứ nhất khởi hành từ A về B và xe thứ hai khởi hành từ B về A. Biết rằng, xe thứ nhất về đến B lúc 15 giờ 30 phút, xe thứ hai về đến A lúc 13 giờ 25 phút cùng ngày. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ?

Bài 15. Lúc 7 giờ 10 phút, một xe con xuất phát từ Hà Nội đến Huế với vận tốc 55km/giờ. Cùng lúc đó, cũng trên đường từ Hà Nội đến Huế, một xe tải xuất phát từ Ninh Bình với vận tốc 30km/giờ. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ và địa điểm gặp nhau cách Huế bao nhiêu ki-lô-mét? Biết quãng đường Hà Nội – Huế là 660km; quãng đường Hà Nội – Ninh Bình là 90km.

Bài 16. Lúc 6 giờ 40 phút, một xe máy xuất phát từ Hà Nội đến Thanh Hoá với vận tốc 36km/giờ. Lúc 8 giờ 10 phút, một xe con xuất phát từ Hà Nội đi Thanh Hoá với vận tốc 60km/giờ. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ và địa điểm gặp nhau cách Thanh Hoá bao nhiêu ki-lô-mét? Biết quãng đường Hà Nội – Thanh Hoá là 153km.

Bài 17. Lúc 7 giờ 15 phút, xe ô tô xuất phát từ A đến B với vận tốc 50km/giờ. Cùng lúc đó, xe máy xuất phát từ B đến A với vận tốc 40km/giờ. Biết quãng đường AB dài 216km. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ và nơi gặp nhau cách B bao nhiêu ki-lô-mét?

Bài 18. Một người đi xe đạp từ A đến B lúc 8 giờ 30 phút với vận tốc 15km/giờ. Sau đó, một người đi xe máy cũng từ A đến B với vận tốc 36km/giờ. Hỏi người đi xe máy phải khởi hành lúc nào để đến B cùng một lúc với người đi xe đạp? Biết rằng quãng đường AB dài 54km.
(Trích đề thi học sinh giỏi bậc Tiểu học tỉnh Bắc Giang, năm học 2002–2003.)

Bài 19. Hai thành phố A và B cách nhau 70km. Lúc 8 giờ, một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 30km/giờ. Lúc 9 giờ, một xe ô tô đi từ B đến A với vận tốc 40km/giờ. Đi được 30 phút, xe ô tô bị hỏng nên phải dừng lại sửa mất 45 phút rồi mới tiếp tục đi. Hỏi hai xe gặp nhau lúc mấy giờ và chỗ gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét?



Bài 20. Lúc 8 giờ 35 phút, một xe máy đi từ A đến B với vận tốc 40km/giờ. Lúc 9 giờ 20 phút, một xe con đi từ B đến A với vận tốc 55km/giờ. Hỏi ô tô và xe máy gặp nhau lúc nào? Nơi gặp nhau cách A bao nhiêu ki-lô-mét? Biết quãng đường AB dài 258km.

Bài 21. Lúc 8 giờ 15 phút, một ô tô khởi hành từ A đi về B. Cùng lúc đó, một xe máy khởi hành từ B đi về A và hai xe gặp nhau tại địa điểm C cách A 140km. Tính vận tốc của mỗi xe và hai xe gặp nhau lúc mấy giờ? Biết rằng quãng đường AB dài 238km và vận tốc của ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy là 15km/giờ.

Bài 22. Hai địa điểm A và B cách nhau 115km. Một người đi xe ô tô từ A và một người đi xe gắn máy từ B, bắt đầu xuất phát cùng một lúc. Nếu hai xe đi ngược chiều thì hai xe gặp nhau sau 1 giờ 15 phút. Nếu hai xe đi cùng chiều thì ô tô sẽ đuổi kịp xe máy sau 5 giờ 45 phút. Tìm vận tốc mỗi xe.

(Trích đề thi Học sinh giỏi bậc Tiểu học Thành phố Hồ Chí Minh, năm học 2002–2003.)

Bài 23. Quãng đường AB dài 90km. Lúc 9 giờ một người đi từ A đến B với vận tốc 15km/giờ. Hôm sau vào lúc 6 giờ, người đó đi từ B về A với vận tốc 12km/giờ. Cả đi và về người đó đi qua địa điểm C khi đồng hồ chỉ cùng số giờ D. Tính giờ D và quãng đường AC.

Bài 24. Hai xe ô tô đi ngược chiều nhau, một ô tô đi từ A, một ô tô đi từ B. Nếu hai xe cùng khởi hành một lúc thì gặp nhau tại địa điểm C cách A 12km và cách B 18km. Nếu hai ô tô muốn gặp nhau ở D là điểm chính giữa của quãng đường AB thì xe đi từ A phải khởi hành trước xe đi từ B 10 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Bài 25. Lúc 5 giờ sáng, một xe tải chạy từ A đến B. Sau khi xe tải chạy được 2 giờ thì một xe con khởi hành từ B chạy về A và gặp xe tải sau 1 giờ 36 phút. Tính thời gian xe con chạy từ B về A. Biết rằng xe tải đến B lúc 11 giờ.

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 1997 – 1998.)

Bài 26. Một ca nô xuôi dòng trên quãng đường sông từ A đến B hết 6 giờ và ngược dòng từ B về A hết 10 giờ. Biết vận tốc dòng nước là 5km/giờ. Tính chiều dài quãng đường sông AB.

Bài 27. Hai bến sông A và B cách nhau 54km. Một ca nô xuôi dòng từ A đến B hết 2 giờ, nhưng khi ngược dòng từ B về A thì hết 3 giờ. Tính vận tốc của dòng nước chảy.

Bài 28. Một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B mất 32 phút. Cũng trên đoạn sông đó, một cụm bè trôi từ A đến B mất 3 giờ 12 phút. Hỏi chiếc thuyền đó ngược dòng từ B về A hết bao nhiêu thời gian?

Bài 29. Một ca nô đi trên sông từ A đến B. Khi xuôi dòng, mỗi giờ đi được 20km. Khi ngược dòng, mỗi giờ đi được 15km. Tính quãng đường sông AB. Biết thời gian ngược dòng nhiều hơn thời gian xuôi dòng là 30 phút.



Bài 30. Lúc 6 giờ 30 phút, một ca nô xuôi dòng từ A và đến B lúc 11 giờ. Ca nô nghỉ tại B 2 giờ 15 phút rồi ngược dòng trở về đến A lúc 19 giờ 33 phút cùng ngày. Hỏi cụm bè trôi từ A về B hết bao lâu?

Bài 31. Lúc 8 giờ 12 phút, một chiếc thuyền xuôi dòng từ A đến B với vận tốc 5m/giây. Sau khi nghỉ tại B 1 giờ 15 phút, thuyền ngược dòng từ B về A với vận tốc 4m/giây và về đến A lúc 18 giờ 27 phút cùng ngày. Tính chiều dài quãng đường sông AB.

Bài 32. Tính vận tốc của một đoàn tàu hoả dài 180m. Biết rằng:

- a) Đoàn tàu đó vượt qua một cột điện bên đường hết 15 giây.
- b) Đoàn tàu đó vượt qua một cây cầu dài 1250m hết 2 phút 10 giây.
- c) Đoàn tàu đó vượt qua một người đi xe đạp cùng chiều với vận tốc 10,8km/giờ hết 30 giây.
- d) Đoàn tàu đó vượt qua một người đi xe đạp ngược chiều với vận tốc 12,6km/giờ hết 12 giây.

Bài 33. Tính chiều dài của đoàn tàu hoả biết đoàn tàu có vận tốc 54km/giờ và:

- a) Đoàn tàu đó vượt qua một cột điện bên đường hết 10 giây.
- b) Đoàn tàu đó vượt qua một chiếc hầm dài 2150m hết 2 phút 30 giây.
- c) Đoàn tàu đó vượt qua một người đi bộ cùng chiều với vận tốc 7,2km/giờ hết 14 giây.
- d) Đoàn tàu đó vượt qua một người đi xe máy ngược chiều với vận tốc 43,2km/giờ hết 8 giây.

Bài 34. Tính thời gian để một đoàn tàu hoả dài 180m chạy với vận tốc 57,6km/giờ:

- a) Vượt qua một cây cầu dài 1820m.
- b) Vượt qua một người đi xe máy cùng chiều với vận tốc 46,8km/giờ.
- c) Vượt qua một người đi xe máy ngược chiều với vận tốc 46,8km/giờ.

Bài 35. Một đoàn tàu hoả chạy ngang qua một cây cột điện hết 15 giây. Với cùng vận tốc đó, đoàn tàu chui qua một đường hầm dài 1200m hết 2 phút 15 giây. Tính chiều dài và vận tốc của đoàn tàu.

Bài 36. An dừng xe trước thanh chắn đường và theo dõi đoàn tàu hoả chạy ngang qua trước mặt hết 12 giây. Cùng với vận tốc đó, đoàn tàu hoả chạy qua một cây cầu dài 980m hết 82 giây. Tính vận tốc và chiều dài đoàn tàu.

(Trích để thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 1998 – 1999.)

VI. MỘT SỐ DẠNG BÀI TOÁN KHÁC

Bài 1. Tính tổng số các chữ số cần thiết để viết các ngày trên tờ lịch treo tường của năm 2015. Cho biết năm 2015 có 7 tháng có 31 ngày, 4 tháng có 30 ngày và tháng 2 có 28 ngày.

Bài 2. Cho dãy số: 14, 16, 18, ..., 94, 96, 98.

- a) Tính tổng giá trị của dãy số trên.



b) Tìm số có giá trị lớn hơn trung bình cộng của dãy số là 8? Cho biết số đó là số thứ bao nhiêu của dãy số trên.

Bài 3. Cho dãy số: 2, 4, 6, 8, 10, ..., 2018, 2020.

a) Hãy tìm số chữ số của dãy.

b) Hãy tìm chữ số thứ 2015 của dãy.

Bài 4. Tính tổng sau bằng cách hợp lý:

$$S = 1 \times 2 + 2 \times 3 + 3 \times 4 + 4 \times 5 + \dots + 98 \times 99.$$

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 chuyên Toán, trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm 2012.)

Bài 5. Tính tổng sau bằng cách hợp lý:

$$S = 1 \times 2 \times 3 + 2 \times 3 \times 4 + 3 \times 4 \times 5 + 4 \times 5 \times 6 + \dots + 97 \times 98 \times 99$$

Bài 6. Tìm số tự nhiên bé nhất. Biết rằng số đó chia cho 3 được số dư là 1, chia cho 4 được số dư là 2, chia cho 5 được số dư là 3 và chia cho 6 được số dư là 4.

Bài 7. Trên bàn có 3 tờ giấy lớn. Xé mỗi tờ thành 4 mảnh. Lấy một số mảnh, xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ. Sau đó lại lấy một số mảnh bất kỳ và lại xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ hơn. Cứ tiếp tục như vậy. Hỏi có thể sau một số đợt xé nào đó trên bàn có 2015 mảnh giấy lớn nhỏ được không?

Bài 8. Có 5 hộp đựng bi xanh và bi đỏ được đánh dấu thứ tự là 1, 2, 3, 4, 5. Hộp 1 có 29 viên bi, hộp 2 có 31 viên bi, hộp 3 có 32 viên bi, hộp 4 có 35 viên bi, hộp 5 có 37 viên. Lấy ngẫu nhiên ra một hộp và nhận thấy rằng ở bốn hộp còn lại có số viên bi xanh nhiều gấp 3 lần số viên bi đỏ. Hỏi hộp được lấy ra là hộp số mấy?

Bài 9. Một người bán năm giỏ xoài và cam. Mỗi giỏ chỉ đựng một loại quả với số lượng là 65kg; 71kg; 58kg; 72kg và 93kg. Sau khi bán một giỏ cam thì số xoài còn lại gấp ba lần số cam còn lại. Hãy cho biết giỏ nào đựng cam, giỏ nào đựng xoài?

(Trích đề thi tuyển sinh chuyên Toán lớp 6, trường THCS Đoàn Thị Điểm – Hà Nội, năm 2012.)

Bài 10. Có 6 bạn thi giải toán, mỗi người phải làm 6 bài. Mỗi bài đúng được 2 điểm, mỗi bài sai bị trừ 1 điểm, nếu số điểm bị trừ nhiều hơn số điểm đạt được thì học sinh đó coi như bị 0 điểm. Có thể chắc chắn ít nhất có hai bạn có số điểm bằng nhau được không? Giải thích tại sao?

Bài 11. Một lớp học, nếu xếp 3 học sinh ngồi vào một bộ bàn ghế thì còn thừa 4 em. Nếu xếp 5 học sinh ngồi vào một bộ bàn ghế thì thừa 4 bộ bàn ghế. Hỏi lớp học đó có bao nhiêu bộ bàn ghế, bao nhiêu học sinh?



(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6, trường Marie Curie – Hà Nội, năm học 2002 – 2003.)

Bài 12. Đầu năm học, cô giáo dự định sắp xếp chỗ ngồi cho các em. Cô định xếp mỗi bàn 3 em, nhưng như vậy thì có 4 em không có chỗ ngồi; còn nếu xếp 4 em ngồi 1 bàn thì còn trống 1 bàn. Hỏi trong lớp có bao nhiêu cái bàn và số học sinh trong lớp đó là bao nhiêu?

(Trích đề thi Học sinh giỏi môn Toán lớp 5, trường THDL Lômbnôxốp – Hà Nội, năm học 2012 – 2013.)

Bài 13. Ba bạn Mai, Hương và Lan mặc ba chiếc áo màu trắng, vàng, xanh và cài ba nơ cũng màu trắng, vàng, xanh. Biết rằng:

- Chỉ có bạn Mai là có màu áo và màu nơ giống nhau.
- Màu áo và màu nơ của Hương đều không phải là màu trắng.
- Lan cài nơ màu xanh.

Hãy xác định xem bạn nào mặc áo màu gì và cài nơ màu gì?

(Trích đề thi Học sinh giỏi toán lớp 5 Thành phố Cần Thơ, năm học 1997 – 1998.)

Bài 14. Có một thùng đựng 12 lít dầu hoả. Chỉ dùng một can loại 8 lít và một can loại 5 lít, em làm thế nào để chia được số dầu đó thành 2 phần bằng nhau?

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm 1995 – câu thường điểm.)

Bài 15. Rùa và Thỏ chạy thi trên một quãng đường thẳng. Vì 1 bước của Thỏ bằng 8 bước của Rùa nên Thỏ tin rằng nó sẽ thắng. Thỏ cho Rùa chạy trước. Khi Rùa chạy được 17 bước của Thỏ và chỉ còn cách đích 80 bước của Rùa thì Thỏ bắt đầu chạy. Nhưng Thỏ vẫn chủ quan, cứ Rùa chạy 3 bước thì Thỏ mới chạy 1 bước (1 bước của Thỏ vẫn bằng 8 bước của Rùa). Hỏi ai đến đích trước?

(Trích đề thi tuyển sinh vào lớp 6 trường Marie Curie – Hà Nội, năm 2002 – câu thường điểm.)

PHẦN THỨ BA - HƯỚNG DẪN GIẢI, ĐÁP SỐ

I. PHÂN SỐ, HỖN SỐ

Bài 1.

$$\frac{35}{28} = \frac{35:7}{28:7} = \frac{5}{4}; \quad \frac{85}{51} = \frac{85:17}{51:17} = \frac{5}{3}; \quad \frac{65}{39} = \frac{65:13}{39:13} = \frac{5}{3},$$

$$\frac{75}{100} = \frac{75:25}{100:25} = \frac{3}{4}; \quad \frac{189}{105} = \frac{189:21}{105:21} = \frac{9}{5}.$$

Bài 2.

$$\frac{39}{42} = \frac{39:3}{42:3} = \frac{13}{14}; \quad \frac{1313}{1414} = \frac{1313:101}{1414:101} = \frac{13}{14}; \quad \frac{131313}{141414} = \frac{131313:10101}{141414:10101} = \frac{13}{14}$$



Vậy: $\frac{39}{42} = \frac{1313}{1414} = \frac{131313}{141414}$

Bài 3.

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 5}{2 \times 5} = \frac{5}{10}; \quad \frac{3}{4} = \frac{3 \times 25}{4 \times 25} = \frac{75}{100}; \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}; \quad \frac{9}{20} = \frac{9 \times 5}{20 \times 5} = \frac{45}{100}$$

$$\frac{4}{25} = \frac{4 \times 4}{25 \times 4} = \frac{16}{100}; \quad \frac{27}{45} = \frac{27:9}{45:9} = \frac{3}{5} = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} = \frac{6}{10}; \quad \frac{3}{8} = \frac{3 \times 125}{8 \times 125} = \frac{375}{1000}$$

Bài 4. Các phân số $\frac{4}{5}$ và $\frac{8}{9}$ nhỏ hơn 1 vì cùng có tử số nhỏ hơn mẫu số.

Các phân số $\frac{8}{7}$ và $\frac{12}{11}$ lớn hơn 1 vì cùng có tử số lớn hơn mẫu số.

Ta có:

Cách 1: Quy đồng mẫu số.

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 9}{5 \times 9} = \frac{36}{45}; \quad \frac{8}{9} = \frac{8 \times 5}{9 \times 5} = \frac{40}{45}. \quad \text{Vì } 36 < 40 \text{ nên } \frac{36}{45} < \frac{40}{45} \text{ hay } \frac{4}{5} < \frac{8}{9}$$

$$\frac{8}{7} = \frac{8 \times 11}{7 \times 11} = \frac{88}{77}; \quad \frac{12}{11} = \frac{12 \times 7}{11 \times 7} = \frac{84}{77}. \quad \text{Vì } 84 < 88 \text{ nên } \frac{84}{77} < \frac{88}{77} \text{ hay } \frac{12}{11} < \frac{8}{7}$$

Vậy: $\frac{4}{5} < \frac{8}{9} < \frac{12}{11} < \frac{8}{7}$.

Cách 2: Quy đồng tử số.

$$\frac{4}{5} = \frac{4 \times 2}{5 \times 2} = \frac{8}{10}. \quad \text{Vì } 10 > 9 \text{ nên } \frac{8}{10} < \frac{8}{9} \text{ hay } \frac{4}{5} < \frac{8}{9}$$

$$\frac{8}{7} = \frac{8 \times 3}{7 \times 3} = \frac{24}{21}, \quad \frac{12}{11} = \frac{12 \times 2}{11 \times 2} = \frac{24}{22}. \quad \text{Vì } 22 > 21 \text{ nên } \frac{24}{22} < \frac{24}{21} \text{ hay } \frac{12}{11} < \frac{8}{7}$$

Vậy: $\frac{4}{5} < \frac{8}{9} < \frac{12}{11} < \frac{8}{7}$.

Bài 5.

a) So sánh $\frac{4}{5}$ và $\frac{3}{2}$.

Ta có: $\frac{4}{5} < 1$ và $\frac{3}{2} > 1$, vậy: $\frac{4}{5} < \frac{3}{2}$

b) So sánh $\frac{5}{9}$ và $\frac{11}{24}$

Ta có: $\frac{5}{9} > \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ và $\frac{11}{24} < \frac{12}{24} = \frac{1}{2}$, vậy: $\frac{11}{24} < \frac{5}{9}$

c) So sánh $\frac{13}{27}$ và $\frac{17}{23}$



Ta có: $\frac{13}{27} < \frac{17}{27}$; $\frac{17}{23} > \frac{17}{27}$. Vậy $\frac{13}{27} < \frac{17}{23}$

d) So sánh $\frac{14}{15}$ và $\frac{15}{16}$

Ta có: $\frac{14}{15} = \frac{15-1}{15} = \frac{15}{15} - \frac{1}{15} = 1 - \frac{1}{15}$; $\frac{15}{16} = \frac{16-1}{16} = \frac{16}{16} - \frac{1}{16} = 1 - \frac{1}{16}$

Vì $15 < 16$ nên $\frac{1}{15} > \frac{1}{16}$.

Suy ra: $1 - \frac{1}{15} < 1 - \frac{1}{16}$ hay $\frac{14}{15} < \frac{15}{16}$

e) So sánh $\frac{96}{95}$ và $\frac{97}{96}$

Ta có: $\frac{96}{95} = \frac{95+1}{95} = \frac{95}{95} + \frac{1}{95} = 1 + \frac{1}{95}$; $\frac{97}{96} = \frac{96+1}{96} = \frac{96}{96} + \frac{1}{96} = 1 + \frac{1}{96}$

Vì $95 < 96$ nên $\frac{1}{95} > \frac{1}{96}$.

Suy ra: $1 + \frac{1}{95} > 1 + \frac{1}{96}$ hay $\frac{96}{95} > \frac{97}{96}$.

Bài 6.

a) Viết các phân số $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$ dưới dạng tổng của hai phân số có tử số đều bằng 1.

Cách 1: $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{1+1}{4} = \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1+1}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$.

Cách 2: $\frac{1}{2} = \frac{3}{6} = \frac{2+1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{3} + \frac{1}{6}$; $\frac{1}{3} = \frac{4}{12} = \frac{3+1}{12} = \frac{3}{12} + \frac{1}{12} = \frac{1}{4} + \frac{1}{12}$.

b) Viết các phân số $\frac{1}{2}$ và $\frac{1}{3}$ dưới dạng hiệu của hai phân số có tử số đều bằng 1:

$\frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} = \frac{2}{2} - \frac{1}{2} = 1 - \frac{1}{2}$; $\frac{1}{3} = \frac{2}{6} = \frac{3-1}{6} = \frac{3}{6} - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{1}{6}$

Bài 7.

a) Ta có: $\frac{5}{3} = \frac{5 \times 3}{3 \times 3} = \frac{15}{9}$

$\frac{x}{9} = \frac{5}{3}$ hay $\frac{x}{9} = \frac{15}{9}$. Suy ra: $x = 15$.

b) Ta có: $\frac{85}{105} = \frac{85:5}{105:5} = \frac{17}{21}$



$$\frac{17}{x} = \frac{85}{105} \text{ hay } \frac{17}{x} = \frac{17}{21}. \text{ Suy ra: } x = 21.$$

c) Cách 1: $\frac{6}{8} = \frac{15}{x}$ hay $15 : x = \frac{6}{8}$

$$x = 15 : \frac{6}{8} = 15 \times \frac{8}{6} = 20.$$

Cách 2: $\frac{15}{x} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4} = \frac{3 \times 5}{4 \times 5} = \frac{15}{20}$. Suy ra: $x = 20$.

50

d) $\frac{x}{8} + \frac{2}{3} = \frac{7}{6} \Leftrightarrow \frac{x}{8} = \frac{7}{6} - \frac{2}{3} \Leftrightarrow \frac{x}{8} = \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{x}{8} = \frac{4}{8} \Rightarrow x = 4.$

e) $\frac{3}{x-7} = \frac{27}{135}$

Ta có: $\frac{27}{135} = \frac{27:9}{135:9} = \frac{3}{15}$

$$\frac{3}{x-7} = \frac{27}{135} \text{ hay } \frac{3}{x-7} = \frac{3}{15}$$

Suy ra: $x - 7 = 15 \Rightarrow x = 15 + 7 = 22.$

Bài 8. $\frac{10}{3} \times \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} : \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{10}{3} \times \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{5} = \frac{3}{5} \times \frac{2}{1}$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{3} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) + \frac{1}{5} = \frac{6}{5} \Leftrightarrow \frac{5}{3} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) = \frac{6}{5} - \frac{1}{5}$$

$$\Leftrightarrow \frac{5}{3} - \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) = 1 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) = \frac{5}{3} - 1 \Leftrightarrow \left(\frac{1}{2} \times x - \frac{1}{3} \right) = \frac{2}{3}$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \times x = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{1}{2} \times x = 1 \Leftrightarrow x = 1 : \frac{1}{2} = 2.$$

Bài 9. $\left[\left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 + 4 \right] \times \frac{2}{3} = \frac{3}{5} \times \frac{40}{6} \Leftrightarrow \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 + 4 \right] \times \frac{2}{3} = 4$

$$\Leftrightarrow \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 + 4 \right] = 4 : \frac{2}{3} \Leftrightarrow \left[\left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 + 4 \right] = 6$$

$$\Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 = 6 - 4 \Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2} \right) : 6 = 2 \Leftrightarrow \left(x - \frac{1}{2} \right) = 2 \times 6$$

$$\Leftrightarrow x - \frac{1}{2} = 12 \Leftrightarrow x = 12 + \frac{1}{2} \Leftrightarrow x = \frac{25}{2}.$$

Bài 10.

a) $71 + 65 \times 4 = \frac{x+140}{x} + 260$



$$\Leftrightarrow 71 + 260 = \frac{x+140}{x} + 260$$

$$\Leftrightarrow 71 = \frac{x+140}{x}$$

$$\text{b) } 1,2 \times \left(\frac{2,4 \times x - 0,23}{x} - 0,05 \right) = 1,44$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{2,4 \times x - 0,23}{x} - 0,05 \right) = 1,44 : 1,2$$

$$\Leftrightarrow \left(\frac{2,4 \times x - 0,23}{x} - 0,05 \right) = 1,2$$

$$\Leftrightarrow 71 \times x = x + 140$$

$$\Leftrightarrow 71 \times x - x = 140$$

$$\Leftrightarrow x \times (71 - 1) = 140$$

$$\Leftrightarrow x \times 70 = 140$$

$$\Leftrightarrow x = 140 : 70$$

$$\Leftrightarrow x = 2.$$

$$\Leftrightarrow \frac{2,4 \times x - 0,23}{x} = 1,2 + 0,05$$

$$\Leftrightarrow \frac{2,4 \times x - 0,23}{x} = 1,25$$

$$\Leftrightarrow 2,4 \times x - 0,23 = 1,25 \times x$$

$$\Leftrightarrow 2,4 \times x - 1,25 \times x = 0,23$$

$$\Leftrightarrow x \times (2,4 - 1,25) = 0,23$$

$$\Leftrightarrow x \times 1,15 = 0,23$$

$$\Leftrightarrow x = 0,23 : 1,15 = 0,2.$$

Bài 11. Gọi phân số cần tìm là $\frac{a}{b}$

Theo đề bài, ta có: $\frac{a+8}{b+10} = \frac{a}{b}$ hay $\frac{(a+8) \times b}{(b+10) \times b} = \frac{a \times (b+10)}{b \times (b+10)}$

Suy ra: $(a+8) \times b = a \times (b+10)$

$$a \times b + b \times 8 = a \times b + a \times 10$$

$$b \times 8 = a \times 10$$

$$\frac{a \times 10}{b \times 10} = \frac{b \times 8}{b \times 10} \Leftrightarrow \frac{a}{b} = \frac{8}{10}$$

Vì $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản nên $\frac{a}{b} = \frac{4}{5}$.





Bài 12. $A = \frac{2014}{2015} + \frac{2015}{2016} + \frac{2016}{2014} = \left(\frac{2015-1}{2015} \right) + \left(\frac{2016-1}{2016} \right) + \left(\frac{2014+1+1}{2014} \right)$

$$A = \left(1 - \frac{1}{2015} \right) + \left(1 - \frac{1}{2016} \right) + \left(1 + \frac{1}{2014} + \frac{1}{2014} \right)$$

$$A = 1 - \frac{1}{2015} + 1 - \frac{1}{2016} + 1 + \frac{1}{2014} + \frac{1}{2014}$$

$$A = (1+1+1) + \left(\frac{1}{2014} - \frac{1}{2015} \right) + \left(\frac{1}{2014} - \frac{1}{2016} \right)$$

Vì $\frac{1}{2014} > \frac{1}{2015} > \frac{1}{2016}$ nên $A > 3$.

Bài 13.

Xét: $\frac{a}{b} = \frac{a \times (b+m)}{b \times (b+m)} = \frac{a \times b + a \times m}{b \times b + b \times m}$, $\frac{a+m}{b+m} = \frac{(a+m) \times b}{(b+m) \times b} = \frac{a \times b + b \times m}{b \times b + b \times m}$

Trường hợp 1: Nếu $a = b$ thì $a \times m = b \times m$ nên:

$$\frac{a \times b + a \times m}{b \times b + b \times m} = \frac{a \times b + b \times m}{b \times b + b \times m} \quad \text{hay} \quad \frac{a}{b} = \frac{a+m}{b+m} = 1.$$

Trường hợp 2: Nếu $a < b$ thì $a \times m < b \times m$ nên:

$$\frac{a \times b + a \times m}{b \times b + b \times m} < \frac{a \times b + b \times m}{b \times b + b \times m} \quad \text{hay} \quad \frac{a}{b} < \frac{a+m}{b+m}.$$

Trường hợp 3: Nếu $a > b$ thì $a \times m > b \times m$ nên:

$$\frac{a \times b + a \times m}{b \times b + b \times m} > \frac{a \times b + b \times m}{b \times b + b \times m} \quad \text{hay} \quad \frac{a}{b} > \frac{a+m}{b+m}.$$

Bài 14. $A = \frac{1010+1111+1212+1313+1414+1515+1616+1717}{2020+2121+2222+2323+2424+2525+2626+2727}$

$$= \frac{10 \times 101 + 11 \times 101 + 12 \times 101 + 13 \times 101 + 14 \times 101 + 15 \times 101 + 16 \times 101 + 17 \times 101}{20 \times 101 + 21 \times 101 + 22 \times 101 + 23 \times 101 + 24 \times 101 + 25 \times 101 + 26 \times 101 + 27 \times 101}$$

$$= \frac{(10+11+12+13+14+15+16+17) \times 101}{(20+21+22+23+24+25+26+27) \times 101}$$

$$= \frac{10+11+12+13+14+15+16+17}{20+21+22+23+24+25+26+27} = \frac{(10+17) \times 8:2}{(20+27) \times 8:2} = \frac{27}{47}.$$

Bài 15. $A = \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}$



$$\begin{aligned} &= \frac{1}{1 \times 2} + \frac{1}{2 \times 3} + \frac{1}{3 \times 4} + \frac{1}{4 \times 5} + \frac{1}{5 \times 6} + \frac{1}{6 \times 7} + \frac{1}{7 \times 8} \\ &= \left(1 - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{2}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{7}\right) - \frac{1}{8} \\ &= 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}. \end{aligned}$$

Bài 16. $A = \frac{2}{3} + \frac{2}{15} + \frac{2}{35} + \frac{2}{63} + \frac{2}{99} + \frac{2}{143}$

$$\begin{aligned} &= \frac{2}{1 \times 3} + \frac{2}{3 \times 5} + \frac{2}{5 \times 7} + \frac{2}{7 \times 9} + \frac{2}{9 \times 11} + \frac{2}{11 \times 13} \\ &= \left(1 - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{11}\right) + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{13}\right) \\ &= 1 + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{11}\right) - \frac{1}{13} \\ &= 1 - \frac{1}{13} = \frac{12}{13}. \end{aligned}$$

