**BA BÀI TOÁN VỀ PHÂN SỐ**

**A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ**

Ta thường gặp ba bài toán cơ bản sau đây về phân số:

**Bài toán 1.** Tìm giá trị phân số cửa một số cho trước

Muốn tìm  của số  cho trước, ta tính 

**Bài toán 2.** Tìm một số biết giá trị một phân số của nó.

Muốn tìm một số biết  của nó bằng a, ta tính a : 

**Bài toán 3:** Tìm tỉ số của hai số.

Muốn tìm tỉ số của hai số a và b (  ) ta tìm thương của hai số ấy



Lưu ý: Ba bài toán cơ bản về phân số cũng là ba bài toán cơ bản về phần trắm vì phần trăm chỉ là dạng đặc biệt của phân số.

* Trong thực hành, ta thường dung tỉ số dưới dạng tỉ số phần trăn với kí hiệu %.

Muốn tìm tỉ số phần tram của hai số a và b, ta nhân a với 100 rồi chia cho b và viết kí hiệu % vào kết quả: 

* Tỉ lệ xích



(hai khoảng cách có cùng đơn vị đo)

**BÀI TẬP**

1. Khối 6 của một trường có 300 học sinh trong đó có 40% là học sinh giỏi. Trong số học sinh giỏi đó, số nữ sinh chiếm  . Tính số học sinh nữ của khối 6 đạt loại giỏi.
2. Số sách ở ngăn A bằng  số sách ở ngăn B. Nếu chuyển 3 quyển từ ngăn A sang ngăn B thì số sách ở ngăn A bằng  số sách ở ngăn B. Tìm số sách ở mỗi ngăn.
3. Tìm số tự nhiên có hai chữ số sao cho tỉ số giữa số đó với tổng các chữ số của nó là lớn nhất.
4. Giá hàng hạ 20%. Hỏi với cùng một số tiền có thể mua thêm bao nhiêu phần trăm hàng?
5. Trong một trường học số học sinh nữ bằng  số học sinh nam.

a) Tính xem số HS nữ bằng mấy phần số HS toàn trường.

b) Nếu số HS toàn trường là 1210 em thì trường đó có bao nhiêu HS trai, HS gái?

1. Một miếng đất hình chữ nhật dài 220m, chiều rộng bằng  chiều lài. Người ta trồng cây xung quanh miếng đất, biết rằng cây nọ cách cây kia 5m và 4 góc có 4 cây. Hỏi cần tất cả bao nhiêu cây?
2. Ba lớp 6 có 102 học sinh. Số HS lớp A bằng  số HS lớp B. Số HS lớp C bằng  số HS lớp A. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?
3. Hiệu của hai số là 16. Tìm hai số ấy biết rằng  số thứ nhất bằng  số thứ hai.
4. Tìm hai số biết rằng  số thứ nhất bằng  số thứ hai và tổng của chúng bằng 172.
5. Tìm hai số biết rằng tổng và tỉ số của hai số đó đều bằng  .
6. Một số bớt đi 36 thì bằng  số đó. Hãy tìm số đó.
7. Ở lớp 6A, số học sinh giỏi học kì I bằng  số còn lại. Cuối năm có thêm 5 học sinh đạt loại giỏi nên số học sinh giởi bằng  số còn lại. Tính số học sinh của lớp 6A.
8. Số thỏ ở chuồng A bằng  số thỏ ở cả hai chuồng A và B. Sau khi bán 3 con ở chuồng A thì số thỏ ở chuồng A bằng  tổng số thỏ ở cả hai chuồng lúc đó. Tính số thỏ lúc đầu ở chuồng A.
9. Bạn Thu đọc một cuốn sách trong 4 ngày. Ngày thứ nhất Thu đọc được  cuốn sách và 10 trang. Ngày thứ hai, Thu đọc được  số trang còn lại và 10 trang. Ngày thứ ba, Thu đọc được  số trang còn lại và 10 trang. Ngày thứ tư, Thu đọc được  số trang còn lại và 10 trang cuối. Hỏi cuốn sách Thu đã đọc có bao nhiêu trang?
10. Một cửa hàng bán một tấm vải trong 4 ngày. Ngày thứ nhất bán  tấm vải và 5m; ngày thứ hai bán 20% số còn lại và 10m; ngày thứ ba bán 25% số còn lại và 9m; ngày thứ tư bán  số còn lại. Cuối cùng còn 13m. Tính chiều dài của tấm vải?
11. Một cô thư kí có thể đánh máy xong một tài liệu trong 5 giờ 20 phút. Một cô khác đánh máy xong tài liệu ấy trong 4 giờ 40 phút. Nếu cùng làm, cả hai cô đánh được 90 trang. Hỏi mỗi cô đánh được bao nhiêu trang?
12. Hai máy cày cùng làm việc trong 16 giờ thì cày xong một thửa ruộng. Nếu hai máy cày cùng làm việc trong 12 giờ trên thửa ruộng ấy thì phần ruộng còn lại, máy cày thứ hai phải làm việc trong vòng 6 giờ mới xong. Hỏi nếu làm việc một mình thì mỗi máy cày phải cần một thời gian bao lâu để cày xong thửa ruộng ấy?
13. Một công việc được giao cho hai người. Người thứ nhất có thể hoàn thành công việc đó trong  giờ. Lúc đầu người thứ nhất làm sau 8 phút 40 giây người thứ hai cùng làm, thì sau đó  giờ sẽ hoàn thành công việc. Hỏi người thứ hai làm một mình bao lâu thì xong công việc?
14. Một ô tô đi từ A lúc 8 giờ. Đến 9 giờ, một ô tô khác cũng đi từ A. Xe thứ nhất đến B lúc 2 giờ chiều. Xe thứ hai đến B sớm hơn xe thứ nhất nửa giờ. Hỏi xe thứ hai đuổi kịp xe thứ nhất ở chỗ cách A bao nhiêu kilomet, nếu vận tốc của nó lớn hơn vận tốc xe thứ nhất 20km/h.
15. Hai xe lửa đi từ A đến B mất 2 giờ 48 phút và 4 giờ 40 phút. Tính khoảng cách AB biết rằng vận tốc xe thứ nhất hơn vận tốc xe thứ hai là 26km/h.
16. Khối lượng công việc tăng 80% nhưng năng suất lao động chỉ tăng 20%. Hỏi phải tăng số công nhân thêm bao nhiêu phần tram để hoàn thành công việc?
17. Lượng nước trong cỏ tươi là 60%, trong cỏ khô là 15%. Hỏi một tấn cỏ tươi cho bao nhiêu cỏ khô?
18. Số hộp sữa loại một ít hơn loại hai là 12,5% nhưng lượng sữa trong mỗi hộp lại nhiều hơn 8%. Hỏi lượng sữa tổng cộng của loại nào ít hơn và ít hơn bao nhiêu phần trăm?
19. Tính tuổi hai anh em, biết 62,5% tuổi anh lớn hơn 75% tuổi em là 2 tuổi và 50% tuổi anh hơn 37,5% tuổi em là 7 tuổi.
20. Trong số học sinh tham gia lao động buổi sáng có 40% học sinh là lớp 6, 36% là học sinh lớp 7, số còn lại là học sinh lớp 8. Buổi chiều số học sinh lớp 6 giảm 75%, số học sinh lớp 7 tăng 37,5%, số học sinh lớp 8 tăng 75%. Hỏi số học sinh tham gia lao động buổi chiều thay đổi thế nào so với số học sinh lao động ở buổi sáng.
21. Nhà em có 60 kg gạo đựng trong hai thùng. Nếu lấy 25% số gạo của thùng thứ nhất chuyển sang thùng thứ hai thì số gạo của hai thùng bằng nhau. Hỏi số gạo của mỗi thùng là bao nhiêu kg?
22. Một đội máy cày ngày thứ nhất cày được 50% ánh đồng và thêm 3 ha nữa. Ngày thứ hai cày được 25% phần còn lại của cánh đồng và 9 ha cuối cùng. Hỏi diện tích cánh đồng đó là bao nhiêu ha?
23. Nước biển chưa 6% muối (về khối lượng). Hỏi phải thêm bao nhiêu kg nước thường vào 50 kg nước biển để cho hỗn hợp có 3% muối?
24. a) Tìm hai số, biết tỉ số của chúng bằng  và tích của chúng bằng 

b) Tìm hai số, biết tỉ số của chúng bằng  và tích của chúng bằng 

1. Trên bản đồ có tỉ lệ xích 1:1000, một khu đất hình chữ nhật có diện tích là 

Hỏi trên thực thế, khu đất đó có diện tích thực tế là bao nhiêu mét vuông?

1. Trên một bản đồ có tỉ lệ xích là 1: 500000. Hãy tìm:

a) Khoảng cách trên thực tế của hai điểm trên bản đồ cách nhau 125 milimet.

b) Khoảng cách trên bản đồ của hai thành phố cách nhau 350 km (trên thực tế).

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Bài 1.** Số học sinh giỏi của khối 6 là:  ( học sinh).

Số học sinh nữ của khối 6 đạt loại giỏi là: 120. = 80 ( học sinh).

*Nhận xét:*

Có thể nhận xét rằng số nữ sinh đạt loại giởi bằng  của 40% số học sinh khối 6 tức là bằng 40% .  =  số học sinh khối 6. Vậy số nữ đạt laoij giỏi là: 300.  = 80 (học sinh).

**Bài 2.** Tổng số sách ở hai ngăn không đổi khi ta chuyển 3 quyển từ ngăn A sang ngăn B.

Lúc đầu, số sách ở ngăn A bằng  (tổng số sách), lúc sau bằng  (tổng số sách).

3 quyển chính là:  (tổng số sách).

Vậy tổng số sách ở hai ngăn là:  (quyển).

Ngăn A có:  (quyển)

Ngăn B có: 30 – 12 = 18 ( quyển).

*Nhận xét:*

Khi giải bài toán này, ta đã dựa trên nhận xét quan trọng sau đây: tổng số sách ở hai ngăn không đổi khi chuyển ba quyển sách từ ngăn A sang ngăn B. Căn cứ vào đó, ta đã lập tỉ số giữa số sách cửa ngăn A và tổng số sách trước và sau khi chuyển. Có thể dung sơ đồ để thấy rõ hơn:

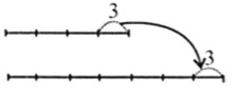
Ngăn A



Ngăn B



Lúc đầu số sách ngăn A bằng  tổng số sách



Ngăn A

Ngăn B

Lúc sau số sách ngăn A bằng  tổng số sách

Từ đó, đưa về bài toán: tìm một số biết giá trị một phân số của nó ( tìm số sách biết  của nó là 3 quyển).

**Bài 3.** Gọi số tự nhiên phải tìm là , tỉ số giữa  và a + b là k.

Ta có:



Vậy k lớn nhất bằng 10 khi .

Các số phải tìm là  với a là chữ số khác 0.

*Nhận xét:*

Bài toán này có thể giải theo nhiều cách khác, chẳng hạn cách giải sau đây:



1. Nếu b = 0 thì 
2. Nếu b  0 thì  và 
3. Khi đó ta có 

Vậy k lớn nhất bằng 10 khi b = 0, 1 ≤ a ≤ 9.

Các số phải tìm là 10,20,30,…,80,90.

**Bài 4.** Với số tiền không đổi nên giá hàng tỉ lệ nghịch với lượng hàng mua được. Ta lập bảng sau đây để giải:

|  |  |
| --- | --- |
| Giá hàng (%) | Lượng hàng mua được (%) |
| 100  1  100 – 20 = 80 | 100  100.100 |

Vậy lượng hàng mua thêm được là: 125 – 100 = 25 (%).

*Nhận xét:*

Bài toán đề cập đến ba đại lượng: giá hàng, số tiền mua hàng và lượng hàng mua được. Vì số tiền mua hàng không đổi nên giá hàng và lượng hàng mua được là hai đại lượng tỷ lệ nghịch.

Như vậy để giải bài toán này, điều quan trọng là phải xác định rõ các đại lượng được đề cập trong bài và quan hệ giữa các đại lượng đó.

Lên lớp 7, với kiến thức về đại lượng tỉ lệ nghịch và tính chất của tỉ lệ thức, ta sẽ giải lại bài toán này một cách dễ dàng.

**Bài 5.** a) Theo đề bài, trong trường đó cứ 5 phần học sinh nam thì có 6 phần học sinh nữ. Như vậy, nếu học sinh trong toàn trường là 11 phần thì số học sinh nữ chiếm 6 phần, nên số học sinh nữ bằng  số học sinh toàn trường.

Số học sinh nam bằng  số học sinh toàn trường.

b) Nếu toàn tường có 1210 học sinh thì:

Số học sinh nữ là:  (học sinh)

Số học sinh nam là:  (học sinh)

**Bài 6.** Chiều rộng hình chữ nhật:  (m)

Chu vi hình chữ nhật: (m)

Số cây cần thiết là:  (cây)

Do 4 góc có 4 cây nên số cây cần có là”  cây

**Bài 7.** Số học sinh lớp 6B bằng  học sinh lớp 6A (hay bằng )

Số học sinh lớp 6C bằng  học sinh lớp 6A

Tổng số phần của 3 lớp:  (phần)

Số học sinh lớp 6A là:  (học sinh)

Số học sinh lớp 6B là:  (học sinh)

Số học sinh lớp 6C là:  (học sinh)

**Bài 8.** Gọi số thứ nhất là x, số thứ hai là y :

 số thứ nhất bằng  số thứ hai suy ra 

Hiệu hai số là 16 nên 



Vậy hai số cần tìm là 96 và 80.

**Bài 9.** Gọi số thứ nhất là x, số thứ hai là y :

 số thứ nhất bằng  số thứ hai suy ra 

Tổng hai số bằng 172 nên ta có 



Vậy hai số cần tìm là 88 và 84.

**Bài 10.** Gọi số thứ nhất là  ; số thứ hai là  , theo bài ra ta có:

 và 

Vậy 



Vậy hai số cần tìm là **** và  .

**Bài 11.** **** số đó bằng 36. Vậy số đó bằng  .

**Bài 12.** Số học sinh giỏi học kì I bằng :  ( số học sinh cả lớp).

Số học sinh giỏi cuối năm bằng:  ( số học sinh cả lớp).

Vậy 5 học sinh chính là  ( số học sinh cả lớp).

Vậy số học sinh lớp 6A là  (học sinh).

**Bài 13.** Lúc đầu, số thỏ ở chuồng A bằng  số thỏ ở chuồng B.

Sau khi bán 3 con , số thỏ ở chuồng A bằng  số thỏ ở chuồng B.

Vậy 3 con chính là:  số thỏ ở chuồng B.

Do đó, số thỏ ở chuồng B là :  ( con).

Số thỏ lúc đầu ở chuồng A là  ( con).

**Bài 14.** 10 trang là  số trang đọc trong ngày thứ tư.

Vậy số trang sách còn lại sau ngày thứ ba là :  ( trang).

 trang là  số trang còn lại sau ngày thứ hai.

Vậy số trang còn lại sau ngày thứ hai là : (trang).

 trang là  số trang còn lại sau ngày thứ nhất.

Vậy số trang còn lại sau ngày thứ nhất là:  ( trang).

 trang là  số trang của cuốn sách.

Vậy số trang cả cuốn sách Thu đã đọc là:  ( trang).

**Bài 15.** Số mét vải còn lại sau ngày thứ ba là:  (m)

Số mét vải còn lại sau ngày thứ hai là :  (m).

Số mét vải còn lại sau ngày thứu nhất là:  (m).

Chiều dài của tấm vải là :  (m).

**Bài 16.** 5 giờ 20 phút =  giờ; 4 giờ 40 phút =  giờ.

Trong một giờ cô thứ nhất đánh được  tài liệu, cô thứ hai đánh được  tài liệu.

Năng suất của cô thứ nhất so với cô thứ hai là:  .

Vì cùng làm trong một thời gian như nhau nên số trang đánh được tỉ lệ thuận với năng suất của mỗi người.

Do đó, số trang cô thứ nhất đánh được là :  (trang).

Số trang cô thứ hai đánh được là:  ( trang).

**Bài 17.** Trong một giờ hai mấy cày được  thửa ruộng.

Và trong 12 giờ cùng làm việc hai máy cày được:  thửa ruộng.

Máy thứ hai cày  thửa ruộng còn lại trong 6 giờ.

Nên để cày cả thửa ruộng, một mình máy thứ hai phải mất:  (giờ) .

Tong 1 giờ, máy thứ nhất cày được:  (thửa ruộng).

Vậy thời gian máy thứ nhất một mình cày xong thửa ruộng là:  (giờ).

**Bài 18.** **** giờ =  phút; 8 phút 40 giây=  phút;  giờ =  phút.

Thời gian người thứ nhất làm công việc đó là  ( phút).

Như vậy người thứ nhất đã làm được :  (công việc).

Do đó, người thứ hai làm  công việc trong  phút.

Vậy để làm cả công việc, một mình người thứ hai cần :  ( phút).

**Bài 19.** Thời gian xe I đi từ A đến B là:  (giờ).

Thời gian xe II đi từ A đến B là  (giờ).

Suy ra 1 giờ mỗi xe theo thứ tự đi được là  và  .

Phân số chỉ 20km của quãng đường AB là  (AB).

Vậy quãng đường AB dài  (km).

Vân tốc xe I là:  (km/h)

Có thể coi hai xe cùng bắt đầu đi chúng cách nhau 60km (vì xe I đi trước 1 giờ).

Do đó, chúng gặp nhau ( kể từ khi xe II đi) sau:  (giờ).

Nơi gặp nhau cách A là  (km).

**Bài 20.** 2 giờ 48 phút=  giờ; 4 giờ 40 phút =  (giờ)

1 giờ xe thứ nhất đi được là :  (quãng đường AB).

1 giờ xe thứ hai đi được là:  (quãng đường AB).

Suy ra  (quãng đường AB) chính là 26km.

Vậy khoảng cách AB là  (km).

**Bài 21.** So với trước, khối lượng công việc bằng  .

So với trước, năng suất lao động bằng:  .

So với trước số công nhân tăng:  .

Như vậy số công nhân phải tăng:  .

**Bài 22.** Lượng nước trong 1 tấn cỏ tươi là 

Nên khối lượng cỏ khô hoàn toàn là 

Nhưng lượng cỏ khô hoàn toàn chỉ chiếm  khối lượng cỏ khho.

Nên 1 tấn cỏ tươi sẽ cho  (kg cỏ khô).

**Bài 23.** Giả sử có a hộp sữa loại hai, mỗi hộp chứa một lượng sữa là b lít.

Như vậy lượng sữa loại hai tổng cộng là ab (lít).

Số hộp sữa loại một sẽ là  và mỗi hoppj chứa  lít.

Lượng sữa loại 1 tổng cộng là  (lít).

Tỉ số lượng sữa loại một so với loại hai là  .

Như vậy lượng sữa loại một ít hơn lượng sữa loại hai là  .

**Bài 24.** **** tuổi anh hơn  tuổi em là  năm.

Tức là  tuổi anh hơn  tuổi em là 14 năm.

Suy ra  tuổi anh bằng  năm.

Tức là  tuổi anh bằng 12 năm.

Từ đó tìm được: anh 32 tuổi; em 24 tuổi.

**Bài 25.** Số học sinh lớp 8 lao động buổi sáng chiếm 

Số học sinh lớp 8 lao động buổi chiều chiếm:  .

Số học sinh lớp 6 lao động buổi chiều chiếm:  .

Số học sinh lớp 7 lao động buổi chiều chiếm:  .

So với buổi sáng, số học sinh lao động buổi chiều bằng: .

**Bài 26.** Nếu lấy số gạo thùng thứ nhất làm đơn vị thì số gạo của thùng thứ hai bằng (đơn vị) (do 25% = ) và  số gạo của thùng thứ nhất bằng số gạo của thùng thứ hai +  số gạo của thùng thứ nhất.

Vậy số gạo của hai thùng là:  (đơn vị)

đơn vị bằng 60 kg. Vậy số gạo của thùng thứ nhất là: (kg)

Số gạo của thùng thứ hai là: 60 – 40 = 20 (kg)

**Bài 27.** 9 ha là diện tích của  cánh đồng còn lại. Ngày thứ hai cày được: (ha).

Diện tích cánh đồng đó là: (ha)

**Bài 28.** Lượng muối chứa trong 50kg nước biển: (kg)

Lượng nước thường cần phải pha vào 50kg nước biển để được hỗn hợp cho 3% muối: 

**Bài 29.** a) Gọi hai số cần tìm là  và .

Theo đề bài ta có: Suy ra .

Do đó hoặc 

•  thì  • thì 

b) 



 hoặc 

• thì  • thì 

**Bài 30.** Trên thực tế, chiều dài khu đất tăng lên 1000 lần, chiều rộng tăng lên 1000 lần.

Nên diện tích tăng lên: (lần) .

Vậy diện tích khu đất trên thực tế là:  .

**Bài 31.** a) Khảng cách trên thực tế của hai điểm là:

125.500000 (mm) = 125500 (m) = 62.5 (km).

b) Khảng cách giữa hai thành phố trên bản đồ là:

350 km: 500000 = 350000:500000 (m) = 0.7 m