

12. Trong một tích, nếu có ít nhất một thừa số tròn chục hoặc ít nhất có một thừa số tận cùng bằng 5 và có ít nhất một thừa số chẵn thì tích có tận cùng là 0.
13. Trong một tích các thừa số đều là lẻ và có ít nhất một thừa số tận cùng bằng 5 thì tích có tận cùng là 5.

Bài 1: Tìm tích của 2 số, biết rằng nếu giữ nguyên thừa số thứ nhất và tăng thừa số thứ 2 lên 4 lần thì được tích mới là 8400.

Bài giải

Tích của hai số là :

$8400 : 2 = 4200$ (Vì trong một tích nếu có một thừa số gấp lên n lần và thừa số kia giữ nguyên thì tích đó gấp lên n lần và ngược lại.)

5.4. Phép CHIA

a) Kiến thức cần ghi nhớ

1. $a : (b \times c) = a : b : c = a : c : b$ ($b, c > 0$)
2. $0 : a = 0$ ($a > 0$)
3. $a : b - a : c = (a - b) : c$ ($c > 0$)
4. $a : c + b : c = (a + b) : c$ ($c > 0$)
5. Trong phép chia nếu số bị chia tăng lên (giảm đi) n lần ($n > 0$) đồng thời số chia giữ nguyên thì thương cũng tăng lên (giảm đi) n lần.
6. Trong phép chia, nếu tăng số chia lên n lần ($n > 0$) đồng thời số bị chia giữ nguyên thì thương giảm đi n lần và ngược lại.
7. Trong một phép chia, nếu cả số bị chia và số chia đều cùng gấp (giảm) n lần ($n > 0$) thì thương không thay đổi.
8. Trong một phép chia có dư, nếu số bị chia và số chia cùng được gấp (giảm) n lần ($n > 0$) thì số dư cũng được gấp (giảm) đi n lần.

6. DẠNG TOÁN TRUNG BÌNH CỘNG

1. Muốn tìm trung bình cộng của nhiều số ta lấy tổng chia cho số lượng các số hạng.
2. Muốn tìm tổng các số hạng ta lấy trung bình cộng nhân với số các số hạng.
3. Trong dãy số cách đều:
 - Nếu số lượng số hạng là lẻ thì số hạng ở giữa của dãy đó chính là số trung bình cộng của các số hạng.
 - Muốn tìm số trung bình cộng trong dãy số cách đều ta lấy giá trị của một cặp chia cho
4. Trong các số, nếu có một số lớn hơn mức trung bình cộng của các số n đơn vị thì trung bình cộng của các số đó bằng tổng các số còn lại cộng với n đơn vị rồi chia cho số lượng các số hạng còn lại đó.

VD: An có 20 viên bi, Bình có số bi bằng $\frac{1}{2}$ số bi của An. Chi có số bi hơn mức trung bình cộng của ba bạn là 6 viên bi. Hỏi Chi có bao nhiêu viên bi?

Giải:

Số bi của Bình là: $20 \times \frac{1}{2} = 10$ (viên)

Nếu Chi bù 6 viên bi cho hai bạn rồi chia đều thì số bi của ba bạn sẽ bằng nhau và bằng trung bình của cả ba bạn.

Vậy trung bình cộng số bi của cả ba bạn là: $(20 + 10 + 6) : 2 = 18$ (viên)

Số bi của Chi là: $18 + 6 = 24$ (viên)

5. Trong các số, nếu một số kém trung bình cộng của các số đó n đơn vị thì trung bình cộng của các số đó bằng tổng các số còn lại trừ đi n đơn vị rồi chia số các số hạng còn lại.

VD: An có 20 bi, Bình có 20 bi. Chi có số bi kém trung bình cộng của cả ba bạn là 6 bi. Hỏi Chi có bao nhiêu bi?

Giải:

Nếu An và Bình bù cho Chi 6 viên bi rồi chia đều thì số bi của cả ba bạn sẽ bằng nhau và bằng trung bình cộng của cả ba bạn.

Vậy trung bình cộng số bi của ba bạn là: $(20 + 20 - 6) : 2 = 17$ (bi)

Số bi của Chi là: $17 - 6 = 11$ (bi)

6. Bài toán có thêm một số hạng để mức trung bình cộng của tất cả tăng thêm n đơn vị, ta làm như sau:

B1: Tính tổng ban đầu

B2: Tính trung bình cộng của các số đã cho.

B3: Tính tổng mới = (trung bình cộng của các số đã cho + n) × số lượng các số hạng mới.

B4: Tìm số đó = tổng mới – tổng ban đầu

VD: Một ô tô trong ba giờ đầu, mỗi giờ đi được 40km, trong ba giờ sau, mỗi giờ đi được 50 km. Nếu muốn tăng trung bình cộng mỗi giờ tăng thêm 1 km nữa thì đến giờ thứ 7, ô tô đó cần đi bao nhiêu km nữa?

Giải:

Trong 6 giờ đầu, trung bình mỗi giờ ô tô đi được: $(40 \times 3 + 50 \times 3) : 6 = 45$ (km)

Quãng đường ô tô đi trong 7 giờ là: $(45 + 1) \times 7 = 322$ (km)

Giờ thứ 7 ô tô cần đi là: $322 - (40 \times 3 + 50 \times 3) = 52$ (km)

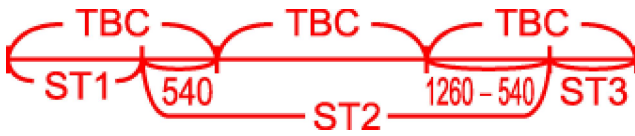
Trong chương trình toán Tiểu học, chúng ta đã được làm quen với một số dạng toán điển hình. Tuy nhiên trong thực tế chúng ta thường gặp một số bài toán không chỉ dừng lại ở mức độ đơn giản mà người ra đề thường làm thay đổi một số dữ kiện để bài toán hay hơn, hấp dẫn hơn. Việc tìm ra hướng giải các bài toán dạng này như thế nào, các bạn hãy tham khảo một số ví dụ sau :

Ví dụ 1 : Tìm 3 số có trung bình cộng lớn hơn số thứ nhất 540, bé hơn số thứ hai là 1260 và gấp 31 lần số thứ ba.

Phân tích : Khác với các bài toán cơ bản, bài toán này ta không thể xác định ngay nó thuộc loại toán gì. Bài toán cho mối quan hệ giữa trung bình cộng (TBC) của ba số với từng số. Dựa vào điều kiện trung bình cộng gấp 31 lần số thứ ba ta biết được tỉ số của số trung bình cộng với số thứ ba. Mặt khác từ điều kiện còn lại của đầu bài, ta có thể tìm được hiệu số của trung bình cộng và số thứ ba rồi đưa bài toán về dạng tìm hai số biết hiệu và tỉ số của hai số. Từ hướng phân tích ấy ta có thể giải bài toán đó như sau :

Bài giải :

Sơ đồ :



Nhìn trên sơ đồ ta thấy trung bình cộng của ba số lớn hơn số thứ ba là : $260 - 540 = 720$.

Số thứ ba là : $720 : (31 - 1) = 24$.

Số trung bình cộng của ba số là : $24 \times 31 = 744$.

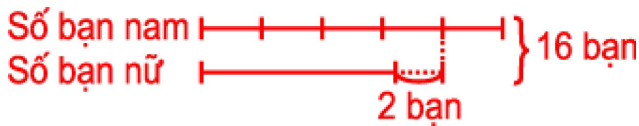
Số thứ hai là : $744 + 1260 = 2004$.

Số thứ nhất là : $744 - 540 = 204$.

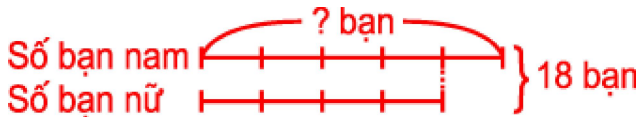
Ví dụ 2 : Đội tuyển học sinh giỏi khối 5 của một trường Tiểu học có 16 bạn. Biết rằng $\frac{2}{5}$ số bạn nam nhiều hơn $\frac{1}{2}$ số bạn nữ là 1 bạn. Hỏi đội tuyển có bao nhiêu bạn nam, bao nhiêu bạn nữ ?

Phân tích : Bài toán này cho biết tổng của số học sinh và hiệu giữa $\frac{2}{5}$ số bạn nam với $\frac{1}{2}$ số bạn nữ nên không thể coi là dạng toán tìm hai số biết tổng và hiệu được. Vì $\frac{2}{5}$ số bạn nam nhiều hơn $\frac{1}{2}$ số bạn nữ là 1 bạn nên $\frac{4}{5}$ số bạn nam nhiều hơn số bạn nữ là : $1 \times 2 = 2$ (bạn). Từ hướng phân tích này ta có thể đưa bài toán về dạng tìm hai số biết tổng và tỉ của hai số đó.

Bài giải : Vì $\frac{2}{5}$ số bạn nam nhiều hơn $\frac{1}{2}$ số bạn nữ là 1 bạn nên $\frac{4}{5}$ số bạn nam nhiều hơn số bạn nữ là : $1 \times 2 = 2$ (bạn), ta có sơ đồ 1 :



Nếu đội tuyển có thêm 2 bạn nữ thì số bạn nữ bằng $\frac{4}{5}$ số bạn nam. Khi đó số học sinh của cả đội là : $16 + 2 = 18$ (bạn), ta có sơ đồ 2 :



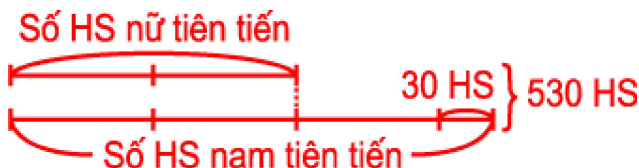
Số bạn nam của đội tuyển là : $18 : (4 + 5) \times 5 = 10$ (bạn).

Số bạn nữ của đội tuyển là : $16 - 10 = 6$ (bạn).

Ví dụ 3 : Một trường Tiểu học có số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ là 40 học sinh. Trong đó $\frac{3}{4}$ số bạn nam và $\frac{1}{2}$ số bạn nữ đạt danh hiệu học sinh tiên tiến. Tính số học sinh nam và số học sinh nữ của trường đó. Biết số học sinh tiên tiến của trường đó là 530 bạn.

Phân tích : Khi vừa đọc bài toán nhiều học sinh sẽ nghĩ ngay đây là loại toán tìm hai số biết tổng và hiệu. Tuy nhiên đầu bài không cho biết tổng số học sinh của cả trường mà cho biết tổng số học sinh tiên tiến của trường bao gồm $\frac{3}{4}$ số bạn nam và $\frac{1}{2}$ số bạn nữ. Vì số học sinh nam nhiều hơn số học sinh nữ là 40 học sinh nên $\frac{3}{4}$ số bạn nam nhiều hơn $\frac{3}{4}$ số học sinh nữ là 30 học sinh. Từ đó ta có thể đưa bài toán về dạng tìm hai số khi biết tổng và tỉ.

Bài giải : Nếu coi số học sinh nữ toàn trường là 4 phần thì $\frac{3}{4}$ số học sinh nữ là 3 phần, $\frac{3}{4}$ số bạn nam (số học sinh nam đạt học sinh tiên tiến) là 3 phần cộng thêm một đoạn biểu thị 30 học sinh và số học sinh nữ đạt học sinh tiên tiến là 2 phần, ta có sơ đồ sau :



Số học sinh nữ đạt danh hiệu tiên tiến là : $(530 - 30) : (2 + 3) \times 2 = 200$ (học sinh)

Số học sinh nữ của cả trường là : $200 \times 2 = 400$ (học sinh)

Số học sinh nam của cả trường là : $400 + 40 = 440$ (học sinh)

7. DẠNG TÌM HAI SỐ KHI BIẾT TỔNG VÀ HIỆU

A. Kiến thức cần ghi nhớ:

Sè bĐ = (Tæng - hiÖu) : 2	→ Sè lín = Sè bĐ + hiÖu
Sè lín = (Tæng + hiÖu) : 2	→ Sè bĐ = Sè lín - hiÖu

8. DẠNG TÌM HAI SỐ KHI BIẾT 2 HIỆU SỐ

2. Ví dụ:

Bài toán: Đề chuẩn bị cho năm học mới, hai bạn Vĩnh và Kim đi mua sắm sách vở. Vĩnh mua 15 quyển vở, Kim mua nhiều hơn Vĩnh 5 quyển vở cùng loại và phải trả nhiều hơn Vĩnh 20.000 đồng. Hỏi mỗi bạn phải trả bao nhiêu tiền mua vở?

Phân tích:

Ta có: Kim mua nhiều hơn Vĩnh 5 quyển vở là **hiệu số thứ nhất**.

Kim trả nhiều 20.000 đồng là **hiệu số thứ hai**.

Như vậy: Một hiệu số là số vở mua nhiều hơn.

Một hiệu số là số tiền trả nhiều hơn.

Mà: Muốn tìm một số (hoặc một phần bằng nhau của một số) ta lấy hiệu số có giá trị lớn hơn chia cho hiệu số có giá trị nhỏ hơn, thương mang tên đại lượng của số bị chia.

Vì Kim mua nhiều hơn Vĩnh 5 quyển vở và phải trả nhiều hơn Vĩnh 20.000 đồng, do đó ta tính được giá tiền một quyển vở là: $20.000 : 5 = 4.000$ (đồng)

(20.000 là hiệu số có giá trị lớn hơn; 5 là hiệu số có giá trị nhỏ hơn; đồng là tên đại lượng của số bị chia)

Bài giải

Giá tiền một quyển vở là:

$$20.000 : 5 = 4.000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn Vĩnh mua hết là:

$$4.000 \times 15 = 60.000 \text{ (đồng)}$$

Số tiền bạn Kim mua hết là:

$$60.000 + 20.000 = 80.000 \text{ (đồng)}$$

9. CÁC DẠNG TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN CHIA HẾT

a) Kiến thức cần ghi nhớ

1. Những số có tận cùng là 0, 2, 4, 6, 8 thì chia hết cho 2.
2. Những số có tận cùng là 0 và 5 thì chia hết cho 5.
3. Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3.
4. Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.
5. Các số có hai chữ số tận cùng lập thành số chia hết cho 4 thì số đó chia hết cho 4.
6. Các số có hai chữ số tận cùng lập thành số chia hết cho 25 thì chia hết cho 25.
7. Các số có 3 chữ số tận cùng lập thành số chia hết cho 8 thì số đó chia hết cho 8.
8. Các số có 3 chữ số tận cùng lập thành số chia hết cho 125 thì số đó chia hết cho 125.
9. a chia hết cho m, b cũng chia hết cho m ($m > 0$) thì tổng $a+b$ và hiệu $a - b$ ($a > b$) cũng chia hết cho m.
10. Cho một tổng có một số hạng chia hết cho m dư r ($m > 0$), các số hạng còn lại chia hết cho m thì tổng chia cho m cũng dư r.

11. a chia cho m dư r , b chia cho m dư r thì $(a - b)$ chia hết cho m ($m > 0$).
12. Trong một tích có một thừa số chia hết cho m thì tích đó chia hết cho m ($m > 0$).
13. Nếu a chia hết cho m đồng thời a cũng chia hết cho n ($m, n > 0$). Đồng thời m và n chỉ cùng chia hết cho 1 thì a chia hết cho tích $m \times n$.
- VD: 18 chia hết cho 2 và 18 chia hết cho 9 (2 và 9 chỉ cùng chia hết cho 1) nên 18 chia hết cho tích 2×9 .
14. Nếu a chia cho m dư $m - 1$ ($m > 1$) thì $a + 1$ chia hết cho m .
15. Nếu a chia cho m dư 1 thì $a - 1$ chia hết cho m ($m > 1$)

- a. Một số a chia hết cho một số x ($x \neq 0$) thì tích của số a với một số (hoặc với một tổng, hiệu, tích, thương) nào đó cũng chia hết cho số x .
- b. Tổng hay hiệu 2 số chia hết cho một số thứ ba và một trong hai số cũng chia hết cho số thứ ba đủ thì số còn lại cũng chia hết cho số thứ ba.
- c. Hai số cùng chia hết cho một số thứ ba thì tổng hay hiệu của chúng cũng chia hết cho số đó.
- d. Trong hai số, có một số chia hết và một số không chia hết cho số thứ ba đủ thì tổng hay hiệu của chúng không chia hết cho số thứ ba đủ.
- e. Hai số cùng chia cho một số thứ ba và đều cho cùng một số dư thì hiệu của chúng chia hết cho số thứ ba đủ.
- f. Trong trường hợp tổng 2 số chia hết cho x thì tổng hai số dư phải chia hết cho x

b. Viết các số tự nhiên theo dấu hiệu chia hết

Bài 1 : Với 3 chữ số 2; 3; 5 hãy lập các số có 3 chữ số chia hết:

- a) Cho 2? b) Cho 5?

Lời giải:

a) Số chia hết cho 2 phải là số chẵn. Do đầu bài không yêu cầu các chữ số phải khác nhau, nên những số lập được là:

222; 232; 252.

322; 332; 352.

522; 532; 552.

b) Tương tự phần a, các số đó là:

225; 235; 255.

325; 335; 355.

525; 535; 555.

c. Dùng dấu hiệu chia hết để điền các chữ số chưa biết.

Phương pháp giải :

- Nếu số phải tìm chia hết cho 2 hoặc 5 thì trước hết dựa vào dấu hiệu chia hết để xác định chữ số tận cùng.

- Tiếp đó dùng phương pháp thử chọn kết hợp với các dấu hiệu chia hết còn lại của số phải tìm để xác định các chữ số còn lại.

Bài 1 : Thay x và y trong số $a = \overline{1996xy}$ để được số chia hết cho 2; 5 và 9.

Lời giải:

- a chia hết cho 5, vậy y phải bằng 5 hoặc 0.

- a chia hết cho 2, vậy y phải là chẵn.

Suy ra $y = 0$. Số phải tìm có dạng $a = \overline{1996x0}$.

- a chia hết cho 9, vậy $(1 + 9 + 9 + 6 + x)$ chia hết cho 9 hay $(25 + x)$ chia hết cho 9. Suy ra $x = 2$.

Số phải tìm là $a = 199620$.

D. bài toán về vận dụng tính chất chia hết của một tổng và một hiệu.

Các tính chất thường dùng:

- Nếu mỗi số hạng của tổng đều chia hết cho 2 thì tổng của chúng cũng chia hết cho 2.

- Nếu số bị trừ và số trừ đều chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng chia hết cho 2.

- Nếu một số hạng chia hết cho 2 và các số hạng còn lại không chia hết cho 2 thì tổng của chúng cũng không chia hết cho 2.

- Nếu số bị trừ hoặc số trừ chia hết cho 2, số bị trừ hoặc số bị trừ không chia hết cho 2 thì hiệu của chúng cũng không chia hết cho 2.

Cũng có tính chất tương tự đối với trường hợp chia hết cho 3, 4, 5, 9...

Bài 1: Không làm phép tính, hãy xét xem các tổng và hiệu dưới đây có chia hết cho 3 hay không?

- a) $240 + 123$ b) $240 - 123$ c) $459 + 690 + 1236$ d) $2454 + 374$

Lời giải:

Ta thấy 240 và 123 đều chia hết cho 3 nên:

- a) $240 + 123$ chia hết cho 3.
b) $240 - 123$ chia hết cho 3.
c) 459, 690 và 1236 đều chia hết cho 3 nên $459 + 690 + 1236$ chia hết cho 3.
d) 2454 chia hết cho 3 và 374 không chia hết cho 3 nên $2454 + 374$ không chia hết cho 3.

E. Các bài toán về phép chia có dư.

Những tính chất cần lưu ý:

1. Nếu a chia cho 2 dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải là 1, 3, 5, 7 hoặc 9.
2. Nếu a chia cho 5 dư 1 thì chữ số tận cùng của a phải bằng 1 hoặc 6. Tương tự, trường hợp dư 2 thì chữ số tận cùng phải là 2 hoặc 7; dư 3 thì tận cùng là 3 hoặc 8; dư 4 tận cùng là 4 hoặc 9.
3. Nếu a và b có cùng số dư khi chia cho 2 thì hiệu của chúng chia hết cho 2. Tương tự, ta có trường hợp chia hết cho 3, 4, 5 hoặc 9.

Bài 1: Cho $a = x459y$. Hãy thay x, y bởi những chữ số thích hợp để khi chia a cho 2, 5 và 9 đều dư 1.

Lời giải:

Ta nhận xét:

- a chia cho 5 dư 1 nên y phải bằng 1 hoặc bằng 6.
 - Mặt khác a chia cho 2 dư 1 nên y phải bằng 1. Số phải tìm có dạng $a = \overline{x4591}$.
 - $\overline{x4591}$ chia cho 9 dư 1 nên $x + 4 + 5 + 9 + 1 = x + 19$ dư 1. Vậy x phải chia hết cho 9 vì 19 chia cho 9 dư 1. Suy ra $x = 9$.
- Số phải tìm là 94591.

G. Vận dụng tính chất chia hết và phép chia có dư để giải các bài toán có lời văn.

Bài 1: Cho 3 tờ giấy. Xé mỗi tờ thành 4 mảnh. Lờy một số mảnh và xé mỗi mảnh thành 4 mảnh nhỏ, sau đó lại lấy một số mảnh xé thành 4 mảnh nhỏ... Khi ngừng xé theo quy luật trên ta đếm được 1999 mảnh lớn nhỏ cả thảy. Hỏi người ấy đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

Lời giải:

Khi xé một mảnh thành 4 mảnh thì số mảnh tăng thêm là 3. Lúc đầu có 3 mảnh, sau mỗi đợt xé số mảnh tăng thêm sẽ chia hết cho 3 nên tổng số mảnh lớn nhỏ sau mỗi đợt xé phải chia hết cho 3. Số 1999 không chia hết cho 3 nên người ấy đã đếm sai.

Bài 2: Một cửa hàng rau quả có 5 rổ đựng cam và chanh (trong mỗi rổ chỉ đựng một loại quả). Số quả trong mỗi rổ lần lượt là 104, 115, 132, 136 và 148 quả. Sau khi bán được một rổ cam, người bán hàng thấy số chanh còn lại gấp 4 lần số cam. Hỏi cửa hàng đó có bao nhiêu quả mỗi loại?

Lời giải:

Tổng số cam và chanh của cửa hàng là”

$$104 + 115 + 132 + 136 + 148 = 635(\text{quả})$$

Số chanh còn lại gấp 4 lần số cam cho nên số quả chanh và số quả cam còn lại phải chia hết cho 5. Tổng số 635 quả chia hết cho 5, vì vậy số quả cam đã bán phải chia hết cho 5. Trong 5 rổ cam và chanh của cửa hàng chỉ có rổ đựng 115 quả là chia hết cho 5, vậy cửa hàng đã bán rổ đựng 115 quả cam.

Số cam còn lại bằng $\frac{1}{5}$ số quả chưa bán. Mặt khác:

$$(104 + 132 + 136 + 148) : 5 = 104(\text{quả})$$

Trong 4 rổ còn lại chỉ có rổ đựng 104 quả là có số quả bằng $\frac{1}{5}$ số quả còn lại. Vậy theo đầu bài 104 quả

là rổ cam và 3 rổ đựng 132, 136, 148 quả là các rổ chanh.

Số cam của cửa hàng có là:

$$104 + 115 = 219(\text{quả})$$

Số chanh của cửa hàng có là:

$$635 - 219 = 416(\text{quả})$$

12. CÁC DẠNG TOÁN LIÊN QUAN ÉẾN CHUYỂN TỪ A SANG B ; B SANG C; C SANG ...

13. CÁC DẠNG TOÁN KHỬ

B. Giải bài toán bằng phương pháp khử:

1. Kiến thức bổ sung:

Trong một bài toán có thể có nhiều đại lượng, mỗi đại lượng có nhiều giá trị. Nếu cứ để nguyên như vậy thì rất khó giải do có nhiều đại lượng và giá trị quá. Vì vậy ta cần phải nghĩ cách để rút bớt dần các đại lượng ấy đi để cho bài toán đơn giản hơn, dễ giải hơn. Thủ thuật giải bài toán theo kiểu này gọi là thủ thuật **khử bớt các đại lượng** hay gọi tắt là thủ thuật **khử**. Một trong những cách khử hay gặp là làm cho hai giá trị của một đại lượng nào đó trở nên giống nhau rồi khử đi.

2. Ví dụ:

Bài toán: Một vườn ươm bán cây, lần thứ nhất bán 10 cây phượng và 8 cây xà cừ được tất cả 64.000 đồng. Lần thứ hai bán 7 cây phượng và 8 cây xà cừ được tất cả 52.000 đồng. Tính giá tiền một cây phượng, một cây xà cừ?

Bài giải

Ta có: 10 cây phượng + 8 cây xà cừ = 64.000 đồng

7 cây phượng + 8 cây xà cừ = 52.000 đồng

Ta thấy, trong hai lần bán, số cây xà cừ là như nhau nên 3 cây phượng còn có giá là: $64.000 - 52.000 = 12.000$ (đồng) (**bước này ta đã khử đi được 1 đại lượng là cây xà cừ**). Vậy: Giá tiền một cây phượng là:

$12.000 : 3 = 4.000$ (đồng).

Mua 10 cây phượng hết số tiền là:

$4.000 \times 10 = 40.000$ (đồng)

Mua 8 cây xà cừ hết số tiền là:

$64.000 - 40.000 = 24.000$ (đồng)

Giá tiền một cây xà cừ là:

$24.000 : 8 = 3.000$ (đồng)

Đáp số: Phượng: 4.000 đồng

Xà cừ: 3.000 đồng

14. MỘT SỐ BÀI TOÁN VỀ TÍNH TUỔI

**Dạng 1: Cách giải bài toán tính tuổi ở tiểu học theo hiệu số phần bằng nhau*

Trong nhiều loại toán, người ta thường để ý đến những đại lượng không thay đổi. Đối với bài toán tính tuổi thì đại lượng đó chính là hiệu số giữa tuổi của hai người. Dựa vào đại lượng này ta có thể giải được nhiều bài toán tính tuổi.

Bài toán 1 : Hiện nay, tuổi bố gấp 7 lần tuổi con. Sau 10 năm nữa, tuổi bố gấp 3 lần tuổi con. Tính tuổi mỗi người hiện nay.

Phân tích : Bài toán yêu cầu tính số tuổi của hai bố con hiện nay nhưng chỉ cho biết :

– Tỉ số tuổi của hai bố con ở hai thời điểm khác nhau.

– Khoảng cách thời gian giữa hai thời điểm đó.

Nhưng ta có thể dễ dàng phát hiện ra một điều kiện nữa của bài toán, đó là “hiệu số tuổi của hai bố con là không đổi”. Từ đó ta có thể giải được bài toán như sau.

Giải : Hiện nay, nếu tuổi con là 1 phần thì tuổi bố là 7 phần như thế. Ta có sơ đồ thứ nhất :

?

Tuổi con : |——| ?

Tuổi bố : |——|——|——|——|——|——|——|——|

Hiệu số tuổi của hai bố con hiện nay là : $7 - 1 = 6$ (phần)

Hiện nay tỉ số giữa tuổi con và hiệu số tuổi của hai bố con là $1 : 6 = 1/6$

Sau 10 năm nữa, nếu tuổi con là 1 phần thì tuổi bố là 3 phần như thế (mỗi phần bây giờ có giá trị khác

mỗi phần ở trên). Ta có sơ đồ thứ hai :

?

Tuổi con : |——| ?

Tuổi bố : |——|——|——|

Sau 10 năm hiệu số tuổi của hai bố con là : $3 - 1 = 2$ (phần)

Sau 10 năm tỉ số giữa tuổi con và hiệu số tuổi của hai bố con là $1 : 2 = 1/2$

Vì hiệu số tuổi của hai bố con không bao giờ thay đổi nên ta có thể so sánh về tỉ số giữa tuổi con hiện nay và tuổi con sau 10 năm nữa.

– Tuổi con hiện nay bằng $1/6$ hiệu số tuổi của hai bố con.

– Tuổi con sau 10 năm nữa bằng $1/2$ hay $3/6$ hiệu số tuổi của hai bố con.

Vậy tuổi con sau 10 năm nữa gấp 3 lần tuổi con hiện nay. Ta có sơ đồ tuổi con ở hai thời điểm :

?

Hiện nay : |——| 10

Sau 10 năm: |——|——|——|

Tuổi con hiện nay là : $10 : 2 = 5$ (tuổi)

Tuổi bố hiện nay là : $5 \times 7 = 35$ (tuổi)

Đáp số : Con : 5 tuổi ; Bố : 35 tuổi

Bài toán 2 : Trước đây 4 năm tuổi mẹ gấp 6 lần tuổi con. Sau 4 năm nữa, tỉ số giữa tuổi con và tuổi mẹ là $3/8$ Tính tuổi mỗi người hiện nay.

Phân tích : Bài toán này đặt ra ba thời điểm khác nhau (Trước đây 4 năm, hiện nay và sau đây 4 năm).

Nhưng chúng ta chỉ cần khai thác bài toán ở hai thời điểm : Trước đây 4 năm và sau đây 4 năm nữa. Ta phải tính được khoảng cách thời gian giữa hai thời điểm này. Bài toán này có thể giải tương tự như bài toán 1.

Giải : Trước đây 4 năm nếu tuổi con là 1 phần thì tuổi mẹ là 6 phần như thế.

Hiệu số tuổi của hai mẹ con là : $6 - 1 = 5$ (phần)

Vậy tỉ số giữa tuổi con và hiệu số tuổi của hai mẹ con là $1 : 5 = 1/5$

Sau 4 năm nữa, nếu tuổi con được chia thành 3 phần bằng nhau thì tuổi mẹ sẽ có 8 phần như thế.

Hiệu số tuổi của hai mẹ con là : $8 - 3 = 5$ (phần)

Vậy sau 4 năm nữa tỉ số giữa tuổi con và hiệu số tuổi của hai mẹ con là $3 : 5 = 3/5$

Vì hiệu số tuổi của hai mẹ con là không thay đổi nên ta có thể so sánh tuổi con trước đây 4 năm và tuổi con sau đây 4 năm. Ta có tuổi con sau 4 năm nữa gấp 3 lần tuổi con trước đây 4 năm và tuổi con sau 4 năm nữa hơn tuổi con trước đây 4 năm là : $4 + 4 = 8$ (tuổi).

Ta có sơ đồ tuổi con ở hai thời điểm :

?

Trước đây 4 năm : |——| 8

Sau đây 4 năm: |——|——|——|

Tuổi con trước đây 4 năm là : $8 : (3 - 1) = 4$ (tuổi)

Tuổi mẹ trước đây 4 năm là : $4 \times 6 = 24$ (tuổi)

Tuổi con hiện nay là : $4 + 4 = 8$ (tuổi)

Tuổi mẹ hiện nay là : $24 + 4 = 28$ (tuổi)

Đáp số : Con : 8 tuổi ; Mẹ : 28 tuổi

Chú ý : Để vận dụng tốt thủ thuật giải toán này, các em cần nắm vững kiến thức về tỉ số và đại lượng không đổi đối với bài toán tính tuổi. Các em có thể giải quyết được nhiều bài toán khó của dạng toán tính tuổi bằng thủ thuật này đấy. Hãy thử sức mình với các bài toán sau.

***Dạng 2:**

Tổng số tuổi của Bố và Mẹ là 74 tuổi. Tổng số tuổi của mẹ và An là 43. Tổng số tuổi của Bố và An là 49. Hỏi tính tuổi của mỗi người.

bài này giải theo cách lớp 3 thì dùng sơ đồ để nói thì cháu sẽ dễ hiểu hơn có thể làm như sau "

bố và mẹ : 74

mẹ và an : 43 (tổng = 74 +43+49)

bố và an : 49

nhìn vào sơ đồ ta có :

2 lần số tuổi của bố , mẹ và an cộng lại $74+43+49=166$

tổng số tuổi của bố , mẹ , an = $166:2=83$

tuổi an là : $83-74=9$
 tuổi bố an : $83-43=40$
 tuổi mẹ an : $83-49=34$

***Dạng 3:**

Tổng số tuổi của Bố và Mẹ là 74 tuổi. Tổng số tuổi của mẹ và An là 43. Tổng số tuổi của Bố và An là 49.
 Hỏi tính tuổi của mỗi người.
 cách 3 : nếu em đã học bài toán tổng hiệu , nhưng chương trình thường thì lên lớp 4 mới học tổng -hiệu .
 giải theo tổng hiệu thì làm như sau

bố và mẹ =74 .mẹ và an =43 suy ra hiệu số tuổi của bố và an là $74-43=31$
 mà tổng số tuổi bố và an là 49
 suy ra tuổi an là $(49-31):2 = 9$
 bố an : $(49+31):2=40$
 mẹ an = $43-9=34$

***Dạng 4:**

Tổng số tuổi của Bố và Mẹ là 74 tuổi. Tổng số tuổi của mẹ và An là 43. Tổng số tuổi của Bố và An là 49.
 Hỏi tính tuổi của mỗi người.

Tuổi bố + tuổi An = 49
 Tuổi mẹ + tuổi An = 43
 Công lại ta có: (Tuổi bố+ tuổi mẹ) + 2 lần tuổi An= 49+43
 hai lần tuổi An = 49+43-74=18
 tuổi An bằng $18:2=9$
 tuổi bố: $49-9=40$
 tuổi mẹ= $43-9=34$

B. MỘT SỐ PHƯƠNG PHÁP HỖ TRỢ SUY LUẬN GIẢI CÁC BÀI TOÁN TÍNH TUỔI.

1. SUY LUẬN BẰNG CÁCH SỬ DỤNG SƠ ĐỒ ĐOẠN THẲNG

Trong một bài toán, có nhiều đại lượng chưa biết. Các đại lượng chưa biết này được biểu thị bởi các đoạn thẳng, mối quan hệ giữa các đại lượng trong bài được thể hiện một cách trực quan, nhờ đó mà học sinh dễ dàng giải bài toán. Dùng phương pháp sơ đồ đoạn thẳng, học sinh có thể giải được nhiều dạng bài toán tuổi sau:

- Dạng 1: Cho biết tổng số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.
- Dạng 2: Cho biết hiệu số tuổi và tỉ số tuổi của hai người.
- Dạng 3: Cho biết tổng và hiệu số tuổi của hai người.
- Dạng 4: Cho biết tỉ số tuổi của hai người ở hai thời điểm khác nhau.
- Dạng 5: Cho tỉ số tuổi của hai người ở 3 thời điểm khác nhau.

***Dạng 1: Cho biết tổng số tuổi và tỉ số tuổi của hai người:**

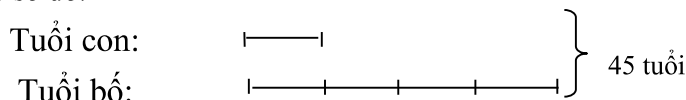
Cách giải: - Dùng sơ đồ đoạn thẳng để biểu diễn tổng và tỉ số tuổi của 2 người ở thời điểm đã cho.

- Tổng số tuổi của hai người được biểu thị bằng tổng số phần bằng nhau trên sơ đồ đoạn thẳng.
- Tìm số tuổi ứng với một phần nhau trên sơ đồ.
- Tìm sơ đồ của mỗi người.

Ví dụ 1: Hiện nay tổng số tuổi của hai bố con là 45 tuổi. Tuổi bố gấp 4 lần tuổi con. Tính số tuổi mỗi người?

Bài giải :

Ta có sơ đồ:



Tuổi con hiện nay là :

$$45 : (4 + 1) \times 1 = 9 \text{ (tuổi)}$$

Tuổi bố hiện nay là:

$$9 \times 4 = 36 \text{ (tuổi)} \text{ (hoặc } 45 - 9 = 36 \text{ tuổi)}$$

Đáp số : *Bố :36 tuổi*

Con :9 tuổi