BỒI DƯỠNG HSG TOÁN LỚP 5 VÀ ÔN LUYỆN THI VIOLYMPIC TOÁN 5 TRÊN MẠNG

(Tài liệu lưu hành nội bộ)

CHUYÊN ĐỀ 3: CÁC BÀI TOÁN

Giáo viên biên soạn: Thầy Toàn
Liên hệ đặt mua tài liệu: 0919.281.916
Email: HoctoanIQ@gmail.com
Website: ToanIQ.com – Toan5.com

BÀI 1: DÃY SỐ TỰ NHIÊN, DÃY SỐ CÁC ĐỀU (PHẦN 1)

\

Dãy cách đều: Là dãy số mà hai số hạng liên tiếp hơn kém nhau một số không đổi.

- Số không đổi trong dãy cách đều gọi là khoảng cách.

VD: Dãy các số chẵn có 2 chữ số:

10; 12; 14; ….; 96; 98

Dạng 1: *Tính Số Số Hạng Của Dãy Cách Đều:*

Số số hạng = (Số lớn nhất – số bé nhất) : khoảng cách + 1.

Ví Dụ 1: Dãy sau đây có bao nhiêu số hạng: 3; 7; 11; 15; ….; 99.

Giải

Khoảng cách của dãy là: 7 – 3 = 4

Số số hạng của dãy: (99 - 3) : 4 + 1 = 25.

Đáp Số: 25.

Ví Dụ 2: Cho dãy số: 298; 295; 292; …; 7; 4; 1. Dãy này có bao nhiêu số hạng?

Giải

Khoảng cách của dãy: 298 – 295 = 3

Số số hạng của dãy là: (298 - 1) : 3 + 1 = 100.

Đáp Số: 100.

Ví Dụ 3: Có bao nhiêu số tự nhiên có hai chữ số chia hết cho 3.

Giải

Các số tự nhiên có hai chữ số chia hết cho 3 lập thành dãy số sau:

12; 15; 18; 21; ….; 96; 99

Dãy trên là một dãy cách đều với khoảng cách là: 15 – 12 = 3.

Số các số tự nhiên có hai chữ số chia hết cho 3 là:

(99 - 12) : 3 +1 = 30

Đáp Số: 30.

Dạng 2: *Tính Tổng Các Số Hạng Của Dãy Cách Đều:*

Tổng = (Số lớn nhất + số bé nhất) x số số hạng : 2.

Ví Dụ 4: Tính tổng các số tự nhiên chẵn liên tiếp từ 1 đến 200.

Giải

Các số tự nhiên chẵn liên tiếp từ 1 đến 200 là: 2; 4; 6; 8; …; 200

Đây là một dãy cách đều.

Khoảng cách của dãy là: 4 – 2 = 2.

Số số hạng của dãy là: (200 - 2) : 2 + 1 = 100.

Tổng của các số tự nhiên chẵn từ 1 đến 200 là:

(200 + 2) x 100 : 2 = 10100.

Đáp Số: 10100.

Ví Dụ 5: Tính tổng các số tự nhiên có ba chữ số mà có chữ số hàng đơn vị là 5.

Giải

Các số tự nhiên có ba chữ số có chữ số hàng đơn vị là 5 là:

105; 115; 125; …; 995.

Đây là một dãy cách đều.

Khoảng cách của dãy là:115 – 105 = 10

Số số hạng của dãy: (995 - 105) :10 + 1 = 90.

Tổng các số có 3 chữ số có chữ số hàng đơn vị là 5 là:

(995 + 105) x 90 : 2 = 49500

Đáp Số: 49500.

Dạng 3: *Tìm Một Số Hạng Của Dãy Cách Đều Khi Biết Vị Trí Của Nó:*

Tìm số hạng ở vị trí thứ n.

Số hạng thứ n = (n - 1) x khoảng cách + số hạng đầu tiên.

Ví Dụ 6: Cho dãy số: 2; 4; 6; 8; …; 98. Số hạng thứ 15 của dãy là số nào.

Giải

Số hạng thứ 15 của dãy là: (15 - 1) x 2 + 2 = 30.

Đáp Số: 30.

Ví Dụ 7: Cho dãy số gồm các số chia 5 dư 2. Tìm số hạng thứ 300 của dãy, biết số hạng đầu tiên là số nhỏ nhất có hai chữ số mà chia 5 dư 2.

Giải

Dãy số có các số hạng chia 5 dư 2 và số đầu tiên là số nhỏ nhất có 2 chữ số là:

12; 17; 22; 27; ….

Khoảng cách của dãy là: 17 -12 = 5

Số hạng thứ 300 của dãy là: (300 - 1) x 5 + 12 = 1507

Đáp Số: 1507.

Dạng 4: *Viết Dãy Số Cách Đều:*

Ví Dụ 8: Hãy viết 10 số tự nhiên. Biết số hạng đầu tiên là 10 và số hạng cuối cùng là 37. Hiệu hai số hạng liền nhau là một số không đổi.

Chú ý: *Số số hạng = (Số lớn nhất – số bé nhất) : khoảng cách + 1*

=> Khoảng cách = (Số lớn nhất – số bé nhất) : (số số hạng - 1)

Giải

Khoảng cách của dãy số là: (37 - 10) : (10 - 1) = 3

Dãy số đó là: 10; 13; 16; 19; 22; 25; 28; 31; 34; 37

Ví Dụ 9: Cho dãy cách đều gồm 11 số hạng có tổng là 176. Biết rằng hiệu số hạng đầu tiên và số hạng cuối cùng là 30. Hãy viết dãy số đó?

Chú ý: *Tổng = (Số lớn nhất + số bé nhất)* x *Số số hạng : 2*

=> Số lớn nhất + số bé nhất = Tổng x 2 *: Số số hạng.*

Giải

Tổng số hạng đầu tiên và số hạng cuối cùng của dãy là:

176 x 2 : 11 = 32

Số hạng đầu tiên của dãy: (32 + 30) : 2 = 31

Số hạng cuối cùng của dãy là: 31 – 30 = 1

Khoảng cách của dãy là: 30 : (11 - 1) = 3

Dãy cần tìm là: 31; 28; 25; 22; 19; 16; 13; 10; 7; 4; 1

Ví Dụ 10: Tìm bốn số chẵn liên tiếp có tổng là 156?

Giải

Nhận xét: Giữa 4 số chẵn liên tiếp có 3 số lẻ nên trung bình cộng của 4 số chẵn đó là số lẻ ở chính giữa chúng.

Trung bình cộng của 4 số đã cho là: 156 : 4 = 39.

Bốn số chẵn cần tìm là: 36; 38; 40; 42

Đáp Số: 36; 38; 40; 42.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI 1: DÃY SỐ CÁC ĐỀU

Bài 1: Cho dãy số: 2, 4, 6, 8, 10,……, 1992

a) Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

b) Nếu ta tiếp tục kéo dài các số hạng của dãy số thì số hạng thứ 2002 là số mấy?

Bài 2: Cho 1, 3, 5, 7, …… là dãy số lẻ liên tiếp đầu tiên. Hỏi 1981 là số hạng thứ bao nhiêu trong dãy số này?

Bài 3: Tính tổng của 19 số lẻ liên tiếp đầu tiên?

Bài 4: Cho dãy số: 1, 2, 3, …… 195. Tính tổng các chữ số trong dãy?

Bài 5: Tính tổng tất cả số thập phân có phần nguyên là 9, phần thập phân có 3 chữ số?

Bài 6: Tính tổng:

a) Của tất cả các số lẻ bé hơn 100

b) 1 + 4 + 9 + 16 + …… + 169

Bài 7: Tính nhanh các tổng sau:

a) 1 + 2 + 3 + …… + 999

b) 1 + 4 + 7 + 10 + …… + x (chưa biết x là số thứ 50)

c) Tính nhanh tổng của tất cả các số có 3 chữ số.

Bài 8: Dãy số 1; 2; 3; 4; 5; …; 101 có bao nhiêu số lẻ?

Bài 9: Dãy số 1; 2; 3; 4; 5; …; 100; 101 cú bao nhiêu số chẵn?

Bài 10: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số chia hết cho cả 2 và 5?

Bài 11: Có bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 9

Bài 12: Có bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 5?

Bài 13: Tính tổng các dãy số sau:

a) 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19

b) 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48

Bài 14: Dãy số sau đây có bao nhiêu số hạng?

a) 1, 5, 9, 13, ……. ,41, 45,49.

b) Các số chẵn từ 4 đến 52.

Bài 15:

a) Tìm số hạng thứ 20 của dãy số sau: 6, 9, 12, …..

b) Tìm số hạng thứ 15 trong dãy số lẻ bắt đầu từ 11.

Bài 16: Tính tổng 50 số lẻ liên tiếp bắt đầu từ 15.

Bài 17: Tính tổng sau: 5 + 9 + 13 +……+ 45 + 49 + 53

BÀI 2: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN 2)

Dạng 1: Tìm Một Số Hạng Của Dãy Số Có Quy Luật:

Ví Dụ 1: Cho dãy số: 425, 193,…Hãy tìm số hạng thứ 2017 của dãy đó. Biết tổng ba số liên tiếp của dãy luôn bằng 1975.

Hướng Dẫn Giải

Số hạng thứ ba của dãy là: 1975 – (425 + 193) = 1357.

Số hạng thứ tư của dãy: 1975 – (193 + 1357) = 425

Số hạng thứ năm của dãy: 1975 – (1357 + 425) = 193

Dãy số là: 425, 193, 1357, 425, 193, ….

Ta có cứ bộ ba số: 425, 193, 1357 lập thành một nhóm.

Thì 2017 số như vậy lập được: 2017 : 3 = 672 dư 1.

Suy ra: số hạng thứ 2017 của dãy là: 425.

Đáp Số: 425.

Ví Dụ 2: Tìm số hạng thứ 2017 của dãy sau: 3; 6; 11; 18; 27; …

Hướng Dẫn Giải

Ta có:

Số hạng thứ nhất: 3 = 1 x 1 + 2.

Số hạng thứ hai: 6 = 2 x 2 + 2

Số hạng thứ ba: 11 = 3 x 3 + 2

Số hạng thứ tư: 18 = 4 x 4 +2

Số hạng thứ năm: 27 = 5 x 5 +2

Quy luật của dãy: Mọi số hạng của dãy bằng tích vị trí và vị trí của nó cộng thêm 2.

Số hạng thứ 2017 của dãy là:

2017 x 2017 + 2 = 4 068 291.

Đáp Số: 4 068 291.

Dạng 2: Đếm Số Chữ Số Của Dãy Cách Đều:

Ví Dụ 3: Bạn Khôi viết dãy số cách đều là 1, 5, 9, 13, …, 1001. Hỏi bạn Khôi đã viết tất cả bao nhiêu chữ số.

Hướng Dẫn Giải

Có 3 số có 1 chữ số. Cần dùng 3 x 1 = 3 chữ số để viết các số có 1 chữ số của dãy.

- Ta tìm số chữ số để viết các số có hai chữ số của dãy:

Các số có hai chữ số của dãy lập thành dãy cách đều: 13; 17; 21; …; 97

Số các số có hai chữ số của dãy là: (97 - 13) : 4 + 1 = 22.

Số chữ số để viết các số có hai chữ số của dãy là: 22 x 2 = 44.

- Ta tìm số chữ số để viết các số hạng có ba chữ số của dãy:

Các số có ba chữ số của dãy lập thành dãy cách đều: 101; 105;…; 997.

Số các số có ba chữ số của dãy là: (997 - 101) : 4 + 1 = 225.

Số chữ số để viết các số hạng có ba chữ số của dãy là: 225 x 3 = 675.

Số chữ số bạn Khôi đã viết là: 3 + 44 + 675 + 4 = 726 (chữ số)

Đáp Số: 726 chữ số.

Ví Dụ 4: Người ta tính rằng phải dùng 2001 chữ số để ghi số trang một quyển sách. Hỏi quyển sách đó dày bao nhiêu trang?

Hướng Dẫn Giải

Số trang sách có 1 chữ số là: (9 - 1) : 1 + 1 = 9 (trang)

Số chữ số để đánh số các trang có 1 chữ số là: 9 x 1 = 9 (chữ số)

Số trang sách có 2 chữ số là: (99 - 10) : 1 + 1 = 90 (trang)

Số chữ số để đánh số các trang có 2 chữ số là: 90 x 2 = 180 (chữ số)

Số chữ số để đánh số các trang có 3 chữ số của quyển sách là:

2001 – (9 + 180) = 1812 (chữ số)

Số trang có 3 chữ số của quyển sách là: 1812 : 3 = 604 (trang)

Do trang đầu tiên có 3 chữ số của quyển sách ghi số 100, trang tiếp theo là 101, tiếp theo nữa là 102….

Nên trang cuối cùng của quyển sách ghi số: (604 - 1) : 1 + 100 = 703.

Vậy quyển sách có: 703 trang.

Đáp Số: 703.

Ví Dụ 5: Cho dãy số: 1, 2, 3, 4, …., x. Biết số chữ số trung bình để viết một số hạng của dãy là $2\frac{1}{3}$. Tìm x?

Hướng Dẫn Giải

Đổi $2\frac{1}{3} = \frac{7}{3}$

Có tất cả: 9 – 1 + 1 = 9 số có 1 chữ số. Mỗi số phải cần bù thêm $\frac{7}{3} - 1 = \frac{4}{3}$ chữ số để bằng số chữ số trung bình.

Có tất cả: 99 – 10 + 1 = 90 số có 2 chữ số. Mỗi số phải bù thêm $\frac{7}{3} - 2 = \frac{1}{3}$ chữ số để bằng số chữ số trung bình.

Một số có 3 chữ số hơn số chữ số trung bình là: $3 - \frac{7}{3} = \frac{2}{3}$ chữ số.

Muốn bù cho 1 số có 1 chữ số thì cần: $\frac{4}{3} : \frac{2}{3} = 2$ số có 3 chữ số.

Để bù cho 1 số có 2 chữ số thì cần: $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} = \frac{1}{2}$ số có 3 chữ số. Hay 1 số có 3 chữ số thì đủ bù cho 2 số có 2 chữ số để được số chữ số bằng số chữ số trung bình.

Số các số có 3 chữ số của dãy là: 9 x 2 + 90 : 2 = 63.

Vậy số hạng cuối cùng của dãy trên là: (63 - 1) : 1 + 100 = 162.

Vậy x = 162.

Đáp Số: 162.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN
BÀI 2: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN II)

Dạng 1: Tìm Một Số Hạng Của Dãy Số Có Quy Luật:

Bài 1: Cho dãy số: 2, 4, 6, 8,……

a) Nêu quy tắc viết dãy số?

b) Số 93 có phải là số hạng của dãy không? Vì sao?

Bài 2: Cho dãy số: 2, 5, 8, 11, 14, 17,……

- Viết tiếp 3 số hạng vào dãy số trên?
- Số 2000 có thuộc dãy số trên không? Tại sao?

Bài 3: *Em hãy cho biết:*

a) Các số 60, 483 có thuộc dãy 80, 85, 90,…… hay không?

b) Số 2002 có thuộc dãy 2, 5, 8, 11,…… hay không?

c) Số nào trong các số 798, 1000, 9999 có thuộc dãy 3, 6, 12, 24,…… giải thích tại sao?

Bài 4: Cho dãy số: 1; 2,2 ; 3,4;……; 13; 14, 2. Nếu viết tiếp thì số 34,6 có thuộc dãy số trên không?

Bài 5: Cho dãy số: 1996, 1993, 1990, 1997,……, 55, 52, 49.

Các số sau đây có phải là số hạng của dãy không?

100, 123, 456, 789, 1900, 1995, 1999?

Bài 6: Cho dãy số: 1, 4, 7, 10,…

a) Nêu quy luật của dãy.

b) Số 31 có phải là số hạng của dãy không, nếu phải thì số hạng thứ bao nhiêu?

c) Số 1995 có thuộc dãy này không? Vì sao?

Bài 7: Cho dãy số: 1004, 1010, 1016,…, 3008. Hỏi số 2004 và 1760 có thuộc dãy số trên hay không?

Bài 8: Cho dãy số: 1, 7, 13, 19,…,

a) Nêu quy luật của dãy số rồi viết tiếp 3 số hạng tiếp theo.

b) Trong 2 số 1999 và 2001 thì số nào thuộc dãy số? Vì sao?

Bài 9: Cho dãy số: 3, 8, 13, 18,……Có số tự nhiên nào có chữ số tận cùng là 6 mà thuộc dãy số trên không?

Bài 10: Cho dãy số: 1, 3, 6, 10, 15,……, 45, 55,……

a) Số 1997 có phải là số hạng của dãy số này hay không?

b) Số 561 có phải là số hạng của dãy số này hay không? Nếu số đó đúng là số hạng của dãy số đã cho thì số đó ở vị trí thứ mấy của dãy số đó?

Bài 11: Điền các số thích hợp vào ô trống sao cho tổng các số trong 3 ô liên tiếp bằng 2016.

					601				114

Dạng 2: Đếm Số Chữ Số Của Dãy Cách Đều:

Bài 12: Xét dãy số: 100, 101, ……, 789.

a) Dãy này có bao nhiêu số hạng?

b) Số thứ 100 là số nào?

c) Dãy này có bao nhiêu chữ số?

Bài 13. Để đánh số trang của một cuốn sách người ta phải dùng tất cả 792 chữ số. Hỏi cuốn sách dày bao nhiêu trang ?

Bài 14. Để đánh số trang của một quyển truyện người ta phải dùng tất cả 1242 chữ số. Hỏi quyển truyện dày bao nhiêu trang ?

Bài 15. Cho dãy số tự nhiên liên tiếp: 1; 2; 3;…;n . Tìm n biết số chữ số của dãy đó bằng 3xn.

BÀI 3: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN III)

Dạng 3: Cho Một Chữ Số Tìm Vị Trí Của Nó Trong Dãy Số:

Ví Dụ 6: Cho dãy số tự nhiên liên tiếp 1; 2; 3; 4; … Hãy cho biết chữ số 0 hàng chục của số 500 là chữ số thứ bao nhiêu trong dãy ?

Giải

Từ 1 đến 9 là có 9 số hạng và mỗi số hạng có 1 chữ số.

Nên có: 9x 1 = 9 chữ số.

Từ 10 đến 99 có 90 số hạng và mỗi số hạng có 2 chữ số.

Nên có: 90 x 2 = 180 chữ số.

Từ 100 đến 499 có: 499 – 100 + 1 = 400 số hạng và mỗi số hạng có 3 chữ số.

Nên có: 400 x 3 = 1200 chữ số.

Chữ số 0 ở hàng chục của số 500 là chữ số thứ: 9 + 180 + 1200 + 2 = 1391.

Đáp Số: 1391.

Dạng 4: Các Bài Toán Khác:

Ví Dụ 7. Một dãy phố có 40 nhà. Số nhà của 40 nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp. Biết tổng của 40 số nhà của dãy phố đó bằng 3960. Hãy cho biết số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó ?

Lưu ý:

- Hiệu số nhà đầu tiên và số cuối cùng: (40 - 1) x 2.

- Trong dãy cách đều Trung Bình Cộng của dãy bằng Trung Bình Cộng của số đầu và số cuối.

Giải

Giữa nhà đầu tiên và nhà cuối cùng là 38 nhà được đánh số là 38 số chẵn liên tiếp.

Hiệu của số nhà cuối cùng và số nhà đầu tiên của dãy phố là:

(38 + 1) x 2 = 78.

Trung bình cộng của số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố là:

3960 : 40 = 99.

Tổng số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố là: 99 x 2 = 198.

Số nhà đầu tiên của dãy phố là: (198 - 78) : 2 = 60.

Số nhà cuối cùng của dãy phố là: 60 + 78 = 138.

Đáp Số: 60 và 138.

Ví Dụ 8. Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1; 2; 3;…;2009 có tất cả bao nhiêu chữ số 0 ?

Giải

- Đếm số chữ số 0 ở hàng đơn vị:

Số chữ số 0 ở hàng đơn vị của dãy trên bằng số các số hạng của dãy sau:

10; 20; 30; 40; …; 2000.

Số chữ số 0 ở hàng đơn vị của dãy đề bài cho là:

(2000 - 10) : 10 + 1 = 200.

- Đếm số chữ số 0 ở hàng chục:

+ 100; 101; …; 109: có 10 chữ số 0 ở hàng chục.

+ 200; 201; …; 209: có 10 chữ số 0 ở hàng chục.

…

+ 2000; 2001; …; 2009: có 10 chữ số 0 ở hàng chục.

Số chữ số 0 ở hàng chục của dãy đề bài cho là:

20 x 10 = 200.

- Đếm số các chữ số 0 ở hàng trăm:

+ 1000; 1001; …; 1099: 100 chữ số 0 ở hàng trăm

+ 2000; 2001; ..; 2009: 10 chữ số 0 ở hàng trăm.

Số chữ số 0 ở hàng trăm của dãy đề bài cho là:

100 + 10 = 110.

Số chữ số 0 của dãy đề bài cho là:

200 + 200 + 110 = 510 (chữ số).

Ví Dụ 9: Một người viết liên tiếp nhóm chữ TO QUOC VIET NAM thành dãy: TOQUOCVIETNAMTOQUOCVIETNAM…

a/ Chữ cái thứ 2017 trong dãy là chữ gì?

b/ Nếu người ta đếm được trong dãy có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ O, bao nhiêu chữ I?

c/ Bạn An đếm được trong dãy có 2017 chữ O. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay sai? Giải thích tại sao?

d/ Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự xanh, đỏ, tím, vàng, xanh, đỏ, tím, vàng… Hỏi chữ cái thứ 2017 trong dãy được tô màu gì?

Giải

a) Nhóm chữ đã cho có 13 chữ.

Ta có: 2017 : 13 = 155 dư 2.

Vậy trong 2017 chữ cái thì được lập từ 155 nhóm 13 chữ đã cho và thêm 2 chữ nữa. Hai chữ nữa sẽ là: "TO".

Chữ số thứ 2017 của dãy là chữ: "O".

b) Trong 1 nhóm 13 chữ thì cứ 1 chữ T có 2 chữ O và 1 chữ I.

Số chữ "O" là: 50 x 2 = 100.

Số chữ "I" là: 50 x 1 = 50.

c) Thấy trong 1 nhóm bao giờ cũng có 2 chữ O. Nên số chữ O khi viết hoàn thiện các nhóm đều là số chẵn. mà 2017 là số lẻ nên bạn An đếm sai.

d) Cứ 4 màu xanh, đỏ, tím, vàng lập thành 1 nhóm. Như vậy có: 2017 : 4 = 504 nhóm như vậy và thêm 1 màu nữa. Màu đó là màu xanh.

Vậy chữ thứ 2017 của dãy được tô màu xanh.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI 3: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN III)

Dạng 3: Cho Một Chữ Số Tìm Vị Trí Của Nó Trong Dãy Số:

Bài 1: Cho dãy số: 1, 2, 3, 4, …… 195.

a) Tính số chữ số trong dãy.

b) Chữ số thứ 195 là chữ số nào?

Bài 2. Xét dãy số: 100, 101, ……, 789. Chữ số thứ 789 là chữ số nào?

Bài 3: Một bạn học sinh viết: 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, ……

Và tiếp tục như thế để có một dãy số. Hãy tính xem số hạng thứ 1996 mà bạn học sinh viết là số mấy?

Dạng 4: Các Bài Toán Khác:

Bài 4: Người ta viết các số chẵn liên tiếp có 2 chữ số liền nhau thành một số lớn theo quy tắc sau:

10 12 14 16 18 …… 96 98

a) Số đó có bao nhiêu chữ số?

b) Trong đó có bao nhiêu chữ số 6?

Bài 5: Người ta viết liên tiếp nhóm chữ: **học sinh giỏi tỉnh** thành một dãy chữ liên tiếp: (học sinh giỏi tỉnh, học sinh……) Hỏi chữ cái thứ 2002 của dãy là chữ cái nào?

Bài 6: Người ta viết liên tiếp các chữ số 13579 thành một số M. Hỏi chữ số thứ 764 của số M là chữ số nào?

Bài 7: Một người viết liên tiếp dãy chữ **thị xã thái bình**, thành **thi xa thai binh, thi xa**……

a) Chữ cái thứ 2002 trong dãy này là chữ gì?

b) Nếu người ta đếm được trong dãy số có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ A? Bao nhiêu chữ N?

c) Bạn Bình đếm được trong dãy có 2001 chữ A. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay đếm sai? Giải thích tại sao?

d) Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự: xanh, đỏ, tím, vàng, xanh, đỏ, tím,… hỏi chữ cái thứ 2001 trang dãy được tô màu gì?

Bài 8: Một dãy số gồm các nhóm chữ như sau:

Hãy cố gắng, Hãy cố gắng, Hãy cố gắng…

a) Em hãy cho biết chữ cái thứ 273 trong dãy là chữ gì?

b) Nếu trong dãy số có 426 chữ A thì dãy số có bao nhiêu chữ N?

Bài 9: Một dãy phố có 20 nhà. Số nhà của 20 nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 980. Hãy cho biết số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó?

Bài 10: Một dãy phố có 20 nhà. Số nhà của 20 nhà đó được đánh là các số lẻ liên tiếp. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 1000. Hãy cho biết số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó?

Bài 11: Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1; 2; 3; ….; 2009 có tất cả bao nhiêu chữ số 5.

BÀI 4: TOÁN TRỒNG CÂY

Dạng 1: **Trồng cây ở cả hai đầu đường:**

- Số cây = số khoảng cách + 1.

VD1: Người ta trồng cây hai bên của một quãng đường dài 2km; cứ cách 40m thì trồng 1 cây. Hỏi có tất cả bao nhiêu cây được trồng; biết rằng ở hai đầu đường đều có cây.

Giải

Đổi 2km = 2000m

Số khoảng là: 2000 : 40 = 50 (khoảng)

Số cây 1 bên đường là: 50 + 1 = 51 (cây)

Số cây được trông là: 51 x 2 = 102 (cây)

Đáp Số: 102 cây.

VD2: Trên một quãng đường dài 4 km, người ta trồng cây hai bên đường theo thứ tự: 1 cây hoa sữa, 1 cây xà cừ, 1 cây xà cừ rồi đến 1 cây muồng. Biết cứ cách 20m thì lại trồng một cây và có trồng cây ở hai đầu đường, hỏi đã trồng bao nhiêu cây mỗi loại trên quãng đường đó?

Giải

Đổi 4km = 4000m

Số khoảng là: 4000 : 20 = 200 (khoảng)

Số cây trông trên 1 bên đường là: 200 +1 = 201 (cây)

Cứ 4 cây (có 1 cây hoa sữa, 2 cây xà cừ, 1 cây muồng) tạo thành một nhóm. Có tất cả là: 201 : 4 = 50 nhóm và dư ra 1 cây.

Vậy 1 bên đường có:

50 x 1 + 1 = 51 cây hoa sữa.

50 x 2 = 100 cây xà cừ.

50 x 1 = 50 cây muồng.

Trên quãng đường đó được trồng mỗi loại số cây:

Số cây hoa sữa là: 51 x 2 = 102 (cây)

Số cây xà cừ là: 100 x 2 = 200 (cây)

Số cây muồng là: 50 x 2 = 100 (cây)

Đáp Số: 102 cây hoa sữa; 200 cây xà cừ và 100 cây muồng.

Dạng 2: Không trồng cây ở hai đầu đường:

- Số cây = số khoảng – 1.

= | = | = | = | = | = | = | = | = | = | =

VD3: Một người thợ mộc cưa một cây gỗ dài 8m thành những đoạn dài 15dm. Mỗi lần cưa hết 7 phút. Thời gian nghỉ giữa hai lần cưa là 1 phút 30 giây. Hỏi người ấy cưa xong cây gỗ hết bao nhiêu thời gian?

Giải

Đổi 8m = 80dm; 1 phút 30 giây = $\frac{3}{2}$ phút.

Số đoạn gỗ sau khi cưa là: 80 : 15 = 6 (đoạn)

Số lần cưa là: 6 – 1 = 5 (lần)

Số lần nghỉ là: 5 – 1 = 4 (lần)

Thời gian người ấy cưa xong cây gỗ là: 5 x 7 + 4 x $\frac{3}{2}$ = 41 (phút)

Đáp Số: 41 (phút).

Dạng 3: Trồng cây trên một đường khép kín:

- Đường khép kín là đường có điểm đầu và điểm cuối trùng nhau.
- Số cây = số khoảng.

VD4: Ngày 30 tháng 4, một trường học đã mắc bóng đèn xung quanh một khung khẩu hiệu dài 33m, rộng 1m. Cứ cách 50cm thì mắc một bóng đèn. Mỗi bóng đèn giá 18 000 đồng. Hỏi trường học đã mua hết bao nhiêu tiền bóng đèn.

Giải

Chu vi khung khẩu hiệu là: (33 +1) x 2 = 68 (m)

Đổi 68m = 6800cm.

Số bóng đèn là: 6800 : 50 = 136 (bóng đèn)

Số tiền trường mua bóng đèn là: 136 x 18000 = 2 448 000 (đồng)

Đáp Số: 2 448 000 đồng.

Dạng 4: Một số bài toán khác:

VD5: Có bao nhiêu số có ba chữ số có tận cùng bằng 7?

Giải

Sơ đồ:

$\underbrace{|}_{107}$ ==== $\underbrace{|}_{117}$ ==== $\underbrace{|}_{127}$ ==== ⋯ $\underbrace{|}_{997}$

à: (997 - 107) : 10 = 89

Số các số có ba chữ số có tận cùng bằng 7 là: 89 + 1 = 90 (số)

Đáp Số: 90 số.

VD5*: Có bao nhiêu số có ba chữ số khác nhau có tận cùng bằng 7?

Giải

Số thỏa mãn đề bài có dạng: $\overline{ab7}$ (0< a < 10; $0 \leq b < 10$)

Ta có:

8 cách chọn a từ các chữ số:1; 2; 3; 4; 5; 6; 8; 9.

Sau khi chọn a ta có: 8 cách chọn b (trừ số đã chọn làm a và 7).

Vậy số các số có ba chữ số khác nhau có tận cùng bằng 7 là:

8 x 8 x 1 = 64 (số)

Đáp Số: 64.

VD6: Cho 500 viên bi vào hộp theo thứ tự bi xanh, bi vàng, bi đỏ, rồi lại bi xanh, bi vàng, bi đỏ…Hỏi:

a) Có bao nhiêu viên bi xanh, bi vàng, bi đỏ?

b) Viên bi cuối cùng màu gì?

Giải

a) Ta thấy 3 viên bi xanh; vàng; đỏ lập thành một nhóm.

500 viên bi sẽ lập thành: 500 : 3 = 166 nhóm như vậy và dư ra 2 viên bi.

2 viên bi dư ra sẽ có màu lần lượt là: bi xanh; bi vàng.

Số bi xanh là: 166 x 1 + 1 = 167 (bi xanh)

Số bi vàng là: 166 x 1 + 1 = 167 (bi vàng)

Số bi đỏ là: 166 x 1 = 166 (bi đỏ)

b) Viên bi cuối cùng là màu vàng.

BÀI 4: BÀI TẬP TỰ LUYỆN TOÁN TRỒNG CÂY

Bài 1: Một miếng đất hình chữ nhật có trồng bạch đàn xung quanh, trồng được tất cả 64 cây. Biết hai cây liền nhau cách nhau 2m, chiều dài hơn chiều rộng là 8m. Tính diện tích miếng đất bằng m^2?

Bài 2: Trên một cây cầu dài 15 m, người ta trồng những cây trụ làm lan can ở 2 bên cầu. Biết cây này cách cây kia 1,5m và làm ở cả 2 đầu cầu.
Hỏi người ta cần bao nhiêu cây trụ để làm lan can?

Bài 3: Một hầm cá hình chữ nhật có chiều dài 16m, chiều rộng bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài. Người dùng trụ đá để làm hàng rào kẽm gai xung quanh hầm, biết trụ này cách trụ kia 2m. Giá mỗi trụ đá là 12000 đồng.
Hỏi người ta tốn bao nhiêu tiền mua trụ đá để làm hàng rào?

Bài 4: Người ta cắt 4 tấm vải, mỗi tấm dài 28m thành những mảnh vải dài 4m. Hỏi phải cắt bao nhiêu lần?

Bài 5: Muốn lên tầng 3 một ngôi nhà cao tầng phải đi qua 52 bậc thang. Vậy phải đi qua bao nhiêu bậc thang để lên đến tầng 6 của ngôi nhà này? (Số bậc thang ở mỗi tầng là như nhau)

Bài 6: Thửa ruộng nhà Nam hình chữ nhật, chiều dài 40 m, chiều rộng 30m. Lúa cấy khóm cách khóm 2 dm, hàng cách hàng 2 dm. Hỏi thửa ruộng nhà Nam có bao nhiêu khóm lúa? Biết các khóm lúa đều cách bờ 2 dm.

Bài 7: Ngày 2-9 một cơ quan đã mắc bóng đèn màu xung quanh một khung khẩu hiệu hình chữ nhật dài 3m, rộng 1m, cứ cách nhau 50cm thì mắc một bóng đèn. Mỗi bóng đèn giá 1500 đồng. Hỏi mua hết bao nhiêu tiền bóng đèn?

Bài 8: Có bao nhiêu số có chữ số tận cùng là 5, bé hơn 1000?

Bài 9: Trên quãng đường dài 3km, người ta trồng cây hai bên đường. Cứ 20m trồng một cây. Theo thứ tự 1 phi lao, 1 phi lao nữa, 1 bạch đàn rồi đến 1 xoan. Cứ như vậy cho đến hết quãng đường. (Có trồng cây ở hai đầu đường). Hỏi phải dùng bao nhiêu cây mỗi loại?

Bài 10: Vườn trường em hình chữ nhật dài 26m, rộng 14m, người ta rào xung quanh vườn cách 2m chôn một cọc, chỉ để 1 cửa ra vào vườn rộng 4m, 2 cọc ở cửa đồng thời cũng là 2 cọc rào. Tính số cọc cần dùng?

Bài 11: Trong ngày khai mạc Đại hội thể dục thể thao, trên nóc khán đài một sân vận động người ta treo cờ cách đều nhau 3m, 2 đầu khán đài đều có cờ. Biết

chiều dài khán đài là 210m. Tính số cờ cần dùng và số vải để may cờ. Biết mỗi cờ đều có chiều rộng là khổ vải và chiều dài là 12dm.

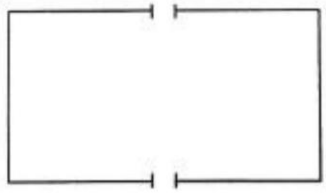
Bài 12: Đường từ Ủy ban Nhân dân xã đến trạm xá dài 650m, hai bên đường đều có cây, (ngay trước cổng Ủy ban Nhân dân và trạm xá bên này và bên kia đường đều có cây). Các cây trồng cách nhau 5m. Hỏi đoạn đường có tất cả bao nhiêu cây?

Bài 13: Lan can gác xép nhà em có 21 thanh gỗ cách đều nhau 15cm. Hỏi chiều rộng gác xép là bao nhiêu? Biết mỗi song gỗ rộng 3cm và sát mép tường cũng có song gỗ.

Bài 15: Người ta đóng cọc rào một khu vườn hình vuông cạnh 25m, cách 1m đóng 1 cọc rồi đan nứa rào xung quanh. Hỏi tiền nứa và tiền cọc hết bao nhiêu, biết rào 1m mất 3 cây nứa, 1 cây nứa giá 2500 đồng và giá một cọc rào là 3000 đồng?

Bài 16: Hai bố con dắt nhau cùng đi dạo trên bãi cát bờ biển. Trung bình một bước chân của bố là 70cm, một bước chân của con là 50cm. Một người đếm được 101 lần bước chân của cả hai bố con trùng nhau. Hỏi cả hai bố con đã đi được quãng đường dài bao nhiêu? Mỗi người đã đi được bao nhiêu bước chân?

Bài 17: Người ta trồng cây xung quanh một khu vườn hình chữ nhật chiều dài 61m, chiều rộng kém chiều dài 25m. Người ta mở hai cửa chính giữa hai chiều dài (xem hình vẽ) mỗi cửa rộng 1m. Tính xem trồng hết bao nhiêu cây, biết các cây cách đều nhau 15dm và hai bên mỗi cửa đều có cọc riêng của nó.



Bài 18: Một cái nhà có 4 cửa sổ mỗi cửa sổ rộng 12 dm, các cửa đều có song cách đều nhau 10cm. Hỏi nhà đó có bao nhiêu song cửa sổ.

Bài 19: Tính tổng của tất cả các số có ba chữ số và chia hết cho 6?

Bài 20: Trong một tháng nào đó có 3 ngày chủ nhật đều là ngày chẵn. Tính xem ngày 20 của tháng đó là thứ mấy?

BÀI 5: CÁC BÀI TOÁN VỀ SỐ TRUNG BÌNH CỘNG

I. Phương Pháp Giải:

- Các bước giải:

+ B1: Xác định tổng của các số cần tính trung bình cộng.

+ B2: Xác định xem có bao nhiêu số (số các số hạng)

+ B3: Trung bình cộng = tổng : số các số hạng.

- Tổng = trung bình công x số các số hạng.

- Số các số hạng = tổng : trung bình cộng.

- Trong một dãy cách đều thì trung bình cộng của dãy bằng trung bình cộng của số đầu tiên và số cuối cùng của dãy đó.

VD: Tính trung bình cộng của dãy:

1; 5; 9; 13; …; 93; 97.

Giải

Trung bình cộng của dãy là: (1 + 97) : 2 = 49

Đ/S: 49.

- Nếu một số mà nhỏ hơn trung bình cộng của hai số là a đơn vị thì số đó nhỏ hơn số còn lại là (2 x a) đơn vị.

VD: Số 5 và 15. Tìm được trung bình cộng là 10.

Thấy 10 – 5 = 5. Thì 15 – 5 = 10 = 2 x 5.

- Nếu một số bằng trung bình cộng của các số còn lại thì số đó cũng bằng trung bình cộng của tất cả các số.

VD: Cho số: 4; 6; 8.

Trung bình cộng của 4 và 8 là: (4 +8) : 2 = 6

Trung bình cộng của 4; 6; 8 là: (4 +6 +8) : 3 = 6

II. Các Bài Toán:

Bài toán 1: Tìm trung bình cộng của các số sau: 715; 815; 528.

Hướng Dẫn Giải

Trung bình cộng của các số là:

(715 + 815 + 528) : 3 = 686.

Đáp Số: 686

Bài toán 2: Một ô tô trong 3 giờ đầu, mỗi giờ đi được 45km; 2 giờ sau mỗi giờ đi được 54km. Hỏi trung bình mỗi giờ ô tô đi được bao nhiêu ki-lô-mét?

Hướng Dẫn Giải

Số giờ ô tô đã đi là: 3 + 2 = 5 (giờ)

Quãng đường ô tô đã đi là: 3x 45 + 2 x 54 = 243 (km)

Trung bình mỗi giờ ô tô đi được số km là: 243 : 5 = 48,6 (km)

Đáp Số: 48,6 km.

Bài toán 3: Trung bình cộng của ba số là 70. Nếu thêm chữ số 0 vào bên phải số thứ nhất được số thứ hai. Và 10 lần số thứ ba bằng 3 lần số thứ hai. Tìm số lớn nhất trong ba số đó?

Hướng Dẫn Giải

Tổng của ba số là: 70 x 3 = 210.

Do thêm chữ số 0 vào bên phải số thứ nhất ta được số thứ hai nên số thứ hai gấp 10 lần số thứ nhất.

Cũng có: 10 lần số thứ ba bằng 3 lần số thứ hai. Nên nếu coi số thứ hai là 10 phần bằng nhau thì số thứ ba sẽ bằng 3 phần như vậy. Khi đó số thứ nhất sẽ là 1 phần.

Tổng số phần bằng nhau là: 1 + 10 + 3 = 14 (phần)

Giá trị một phần bằng nhau là: 210 : 14 = 15.

Số lớn nhất trong ba số là: 15 x 10 = 150.

Đáp Số: 150.

Bài toán 4: Trong một cuộc thi bạn Lan gấp được 18 bông hoa, bạn Hồng gấp được 16 bông hoa. Bạn Huệ gấp được số hoa bằng trung bình cộng của Lan và Hồng. Cúc gấp được số hoa kém trung bình cộng của cả 4 bạn là 6 bông hoa. Hỏi Cúc gấp được bao nhiêu bông hoa.

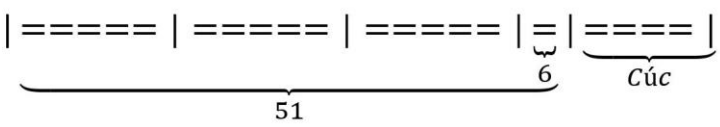
Hướng Dẫn Giải

Số bông hoa bạn Huệ gấp được là: (18 + 16) : 2 = 17 (bông)

Tổng số hoa ba bạn Lan, Hồng, Huệ gấp được là: 18 + 16 + 17 = 51 (bông)

Chia số bông hoa mà 4 bạn gấp được thành 4 phần bằng nhau thì tổng số hoa ba bạn Lan, Hồng, Huệ gấp được là 3 phần cộng thêm 6 bông hoa. Số hoa bạn Cúc gấp được là 1 phần trừ đi 6 bông hoa.

Sơ đồ:



Trung bình cộng mỗi bạn gấp được số bông hoa là: (51 - 6) : 3 = 15 (bông hoa)

Cúc gấp được số bông hoa là:15 – 6 = 9 (bông hoa)
Đáp Số: 9 bông hoa.

Cách 2: Gọi a là số bông hoa của bạn Cúc. Theo đề bài ta có:
TBC số hoa của 4 bạn – Số hoa bạn Cúc = 6 bông
Suy ra: $\frac{16+17+18+a}{4} - a = 6$
Suy ra: $\frac{51+a}{4} - a = 6$
=> 51 + a – 4 x a = 6 x 4
=> 51 – 24 = 4a – a
=> 27 = 3a
=> a = 27 : 3 = 9 bông.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN
BÀI 5: CÁC BÀI TOÁN VỀ SỐ TRUNG BÌNH CỘNG

Bài 1: Tìm TBC của các số : 1; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9.
Bài 2: Tìm TBC của các số : 11; 22 ; 33 ; 44 ; 55 ; 66 ; 77.
Bài 3: Tìm TBC của các số :
a / 141 và 205; b/ 321 ; 333 và 366;
c/ 224 và 240 ; d/ 420 và 440;
Bài 4:
a/ Trung bình cộng của 2 số là 85 và số lớn hơn trong 2 số đó là số lớn nhất có 2 chữ số. Tìm 2 số đó.
b/ Trung bình cộng của 2 số là 875 và số lớn hơn trong 2 số đó là số lớn nhất có 3 chữ số. Tìm 2 số đó.
Bài 5: Một Ô-tô, giờ thứ nhất đi được 45 km; giờ thứ hai hơn giờ thứ nhất 6 km và hơn giờ thứ ba 9 km. Trung bình mỗi giờ đi ….km.
Bài 6: Trung bình cộng của 2 số bằng 510. Biết một trong hai số đó bằng 600. Tìm số kia ?
Bài 7: Trung bình cộng 2 số bằng số lớn nhất có 3 chữ số. Một trong số là 88. Số kia là ?

Bài 8: Trung bình cộng của hai số bằng số chẵn lớn nhất có hai chữ số. Biết số thứ nhất bằng 34. Tìm số thứ hai.

Bài 9: Trung, Hùng và Dũng tham gia nhặt giấy vụn. Trung nhặt được 24kg, Hùng nhặt được 26kg. Dũng nhặt được hơn Trung 7kg. Tính số ki-lô-gam giấy trung bình mỗi bạn nhặt được.

Bài 10: Sau ba bài kiểm tra toán đầu tiên, Bình tính điểm trung bình thì được 6 điểm. Hỏi đến bài kiểm tra toán tiếp theo, Bình phải được bao nhiêu điểm để trung bình điểm kiểm tra toán của cả bốn lần là 7 điểm.

Bài 11: Có 9 ô tô chuyển thực phẩm vào thành phố. Trong đó 5 ô-tô đi đầu, mỗi ô-tô chuyển 36 tạ và 4 ô-tô đi sau, mỗi ô-tô chuyển được 45 tạ. Hỏi trung bình mỗi ô-tô chuyển được bao nhiêu tấn thực phẩm ?

Bài 12: Trung bình cộng của ba số là 45. Biết số thứ ba bằng 12 và bằng $\frac{1}{3}$ số thứ hai. Tìm số thứ nhất.

Bài 13: Hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm các nhau 216 km và đi ngược chiều nhau. Sau 3 giờ hai người gặp nhau. Hỏi trung bình mỗi giờ một người đi được bao nhiêu ki-lô-mét?

Bài 14: 3 bạn nam mỗi bạn thu được 35kg giấy báo, 2 bạn nữ mỗi bạn thu được 30kg giấy báo. Số giấy báo trung bình mỗi bạn thu được là bao nhiêu kg?

Bài 15: Một đội công nhân có tất cả 36 người. Trong quý I, đội đó sản xuất được 1620 sản phẩm, quý II đội đó sản xuất được 1764 sản phẩm, quý II đội đó sản xuất được 1692 sản phẩm. Hỏi trong 3 quý đó trung bình mỗi công nhân sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Bài 16: Trung bình cộng của ba số bằng 35. Biết tổng của số thứ nhất và số thứ hai là 60, tổng của số thứ hai và số thứ ba là 65. Vậy ba số thứ nhất, thứ hai và thứ ba lần lượt là bao nhiêu?

Bài 17: Cho ba phân số là ba phân số cách đều nhau. Tìm ba phân số đó, biết trung bình cộng của ba phân số cần tìm là $\frac{2}{5}$ và hiệu giữa phân số thứ nhất và phân số thứ ba là $\frac{1}{3}$.

Bài 18: Khi đánh số trang của một quyển sách, người ta thấy trung bình mỗi trang phải dùng 2 chữ số. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

Bài 19: Tìm bốn phân số tối giản, biết rằng:

- Trung bình cộng của số thứ nhất và số thứ hai là: $\frac{5}{12}$.

- Trung bình cộng của số thứ nhất, số thứ hai và số thứ ba là: $\frac{19}{36}$

- Trung bình cộng của cả bốn số là: $\frac{143}{240}$

- Số thứ nhất kém trung bình cộng của hai số cuối là $\frac{11}{40}$ đơn vị.

Bài 20: Cho 4 chữ số: 1; 3; 5; 7. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được viết từ bốn số đã cho. Tính trung bình cộng của các số đó?

Bài 21: Trung bình cộng của tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được viết bởi bốn chữ số: 0; 3; 5; 7.

Bài 22: Trong giải vô địch bóng đá thiếu niên thế giới có đội bóng của một nước mà tuổi trung bình của 11 cầu thủ ra sân lớn hơn một tuổi so với tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không tính đội trưởng). Tính xem tuổi của đội trưởng nhiều hơn tuổi trung bình của cả đội là bao nhiêu?

BÀI 6: MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN SỐ TỰ NHIÊN

Ví Dụ 1: Không thực hiện phép tính, hãy cho biết mỗi kết quả sau có tận cùng là chữ số nào?

a) (1999 + 2378 + 4545 + 7956) – (315 + 598 + 736 + 89).

b) 1 x 3 x 5 x … x 99.

c) 6 x 16 x 116 x 1226 x 1996.

d) 31 x 41 x 51 x 61 x 71 x 81 x 91.

Giải

a) Thấy các chữ số hàng đơn vị ở dấu ngoặc đầu tiên và thứ hai đều là: 9; 8; 5; 6 nên hiệu có tận cùng là chữ số 0.

b) Các thừa số đều là số lẻ nên tích có tận cùng là 5.

c) Tích của hai thừa số có tận cùng là 6 thì cũng có tận cùng là 6 nên tích đã cho có tận cùng là 6.

d) Tích của hai thừa số có tận cùng là 1 thì cũng có tận cùng là 1 nên tích đã cho có tận cùng là 1.

Ví Dụ 2: Tích sau có tận cùng bao nhiêu chữ số 0?

a) 13 x 14 x 15 x … x 22;

b) 1 x 2 x 3 x … x 50;

Giải

a) Các thừa số chia hết cho 5 trong tích là: 15; 20.

Thấy: 15 = 3 x 5 và 20 = 4 x 5

Tích đã cho có 2 thừa số 5 nên có 2 chữ số 0 ở tận cùng.

b) Các thừa số chia hết cho 5 trong tích là: 5; 10; 15; 20; 25; 30; 35; 40; 45; 50.

Có: 5 = 1 x 5 10 = 2 x5 15 = 3 x 5

20 = 4 x 5 25 = 5 x 5 30 = 6 x 5

35 = 7 x 5 40 = 8 x 5 45 = 9 x 5

50 = 2 x 5 x 5.

Tích đã cho có 12 thừa số 5 nên có 12 chữ số 0 ở tận cùng.

Ví Dụ 3: Cho năm chữ số 0; 1; 2; 3; 4. Hỏi từ năm chữ số đã cho:

a) Có thể viết được bao nhiêu số có bốn chữ số?

b) Có thể viết được bao nhiêu số chẵn có bốn chữ số mà chữ số hàng trăm là 2?

Giải

a) Ta có 4 cách chọn chữ số hàng nghìn (1; 2; 3; 4). Sau khi chọn chữ số hàng nghìn thì ta có 5 cách chọn chữ số hàng trăm. Với mỗi cách chọn chữ số hàng trăm thì có 5 cách chọn chữ số hàng chục. Với mỗi cách chọn chữ số hàng chục ta có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị.

Với mỗi cách chọn như vậy ta lập được một số.

Số các số có 4 chữ số lập từ 5 chữ số đã cho là:

4 x 5 x 5 x 5 = 500 (số)

b) Có 1 cách chọn chữ số hàng trăm (2).

Có 4 cách chọn chữ số hàng nghìn.

Có 5 cách chọn chữ số hàng chục.

Có 5 cách chọn chữ số hàng đơn vị.

Số cách số có 4 chữ số mà có chữ số hàng trăm là 2 lập từ 5 chữ số đã cho là:

1 x 4 x 5 x 5 = 100 (số)

Đáp Số: a) 500 b) 100.

Quy Tắc Nhân: Có a cách để làm bước 1. Với mỗi cách làm bước 1 có b cách làm bước 2, với mỗi cách làm bước 2 có c cách làm bước 3…

Số cách để làm: a x b x c x…

Ví Dụ 4: Một hội nghị có 100 đại biểu tham dự. Cứ hai đại biểu bắt tay nhau một lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay?

Giải

Mỗi đại biểu bắt tay với: 100 – 1 = 99 đại biểu khác.

Ta ghi số thứ tự các đại biểu là: 1; 2; 3; …; 100.

Đại biểu 1 bắt tay với các đại biểu: 2; 3; …; 100

Đại biểu 2 bắt tay với các đại biểu: 1; 3; 4; …; 100

…

Tuy nhiên, đại biểu A bắt tay với đại biểu B hay đại biểu B bắt tay với đại biểu A thì thật ra cũng chỉ là 1 cái bắt tay.

Số cái bắt tay là:

99 x 100 : 2 = 4950 (cái bắt tay).

Cách 2:

Ta ghi số thứ tự các đại biểu là: 1; 2; 3; …; 100.

Đại biểu 1 bắt tay với các đại biểu: 2; 3; …; 100 => có 99 cái bắt tay.

Đại biểu 2 bắt tay với các đại biểu: 3; 4; …; 100 => có 98 cái bắt tay.

…

Đại biểu 99 bắt tay với đại biểu: 100 => Có 1 cái bắt tay.

Số cái bắt tay là:

99 + 98 + … + 1 = (99 + 1) x 99 : 2 = 4950 (cái bắt tay)

Đáp Số: 4950.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI 6: MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Cho các chữ số: 0; 1; 2; 3. Lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau.

Bài 2: Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5

Bài 3: Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.

a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?

b) Tính tổng các số vừa lập được.

Bài 4: Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 4 .

Bài 5: Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1, 2, 3, 4,... 2013 có tất cả bao nhiêu chữ số 5.

Bài 6: Cho T = 2 x 2 x 2 x … x 2 x 2 (tích có 2013 thừa số 2). T có chữ số tận cùng là mấy ?

Bài 7: Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số mà các chữ số của các số đó đều lẻ.

Bài 8: Tính tổng tất cả các số có 3 chữ số khác nhau mà các chữ số đều chẵn.

Bài 9: Tìm số tự nhiên bé nhất có 3 chữ số khác nhau mà tỉ số giữa chữ số hàng trăm và hàng chục bằng tỉ số giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị.

Bài 10: Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết số đó chia cho tổng các chữ số của nó được 7 dư 9?

Bài 11: Tổng hai số là 43. Nếu đem số thứ nhất gấp lên 4 lần và số thứ hai gấp lên 2 lần thì được tổng mới là 122. Tìm hai số đó.

Bài 12: Từ các chữ số 0 ; 1; 2 ; 6 ; 9. Hãy viết số bé nhất có 4 chữ số khác nhau, chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Bài 13: Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.

a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?

b) Tính tổng các số vừa lập được

Bài 14

1. Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?
2. Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số?
3. Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?
4. Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số?
5. Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số khác nhau?
6. Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số?
7. Tìm số chẵn lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?
8. Tìm số lẻ lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?

Bài 15:

1. Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

2. Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

3. Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

4. Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

Bài 16: Cho một số tự nhiên được tạo thành bằng cách ghép các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 1999: 123456789101112……19951996199719981999. Tính tổng các chữ số của số tự nhiên đó.

BÀI 7: BÀI TOÁN LIÊN QUAN CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SAI VỚI SỐ TỰ NHIÊN

Ví Dụ 1: Khi cộng một số tự nhiên với 305, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của số hạng thứ hai nên nhận được kết quả bằng 380. Tìm kết quả đúng của phép tính.

Giải

Do bỏ quên chữ số 0 của số 305 nên thực chất học sinh đã cộng số tự nhiên với 35 và được kết quả là 380.

Số hạng thứ nhất là: 380 – 35 = 345.

Kết quả đúng của phép tính là: 345 + 305 = 650.

Đáp Số: 650.

Ví Dụ 2: Khi trừ một số tự nhiên cho 208, do sơ suất một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của số trừ và đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên được kết quả là 1050. Hãy tìm kết quả đúng?

Giải

Do bạn học sinh bỏ quên chữ số 0 của số 28 và viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên thực chất bạn đã cộng số tự nhiên với 28.

Số tự nhiên là: 1050 – 28 = 1022.

Kết quả đúng của phép tính: 1022 – 208 = 814.

Đáp Số: 814.

Ví Dụ 3: Khi nhân một số tự nhiên với 104, do sơ suất, một học sinh đã bỏ quên chữ số 0 của thừa số thứ hai nên nhận được kết quả là 4550. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải

Do học sinh bỏ quên chữ số 0 của số 104 nên thực chất bạn đã nhân số đó với 14.

Thừa số thứ nhất là: 4550 : 14 = 325.

Tích đúng: 325 x 104 = 33800.

Đáp Số: 33800.

Ví Dụ 4: Khi nhân một số tự nhiên với 218, do sơ suất, một học sinh đã đổi chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị của thừa số thứ hai. Vì vậy kết quả của phép tính đã tăng thêm 20475 đơn vị. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải

Do bạn học sinh đổi chữ số hàng chục và chữ số hàng đơn vị của 218 nên thực chất bạn đã nhân số tự nhiên với 281.

Như tích mà bạn học sinh nhân được sẽ tăng: 281 – 218 = 63 lần số tự nhiên (thừa số thứ nhất).

Số tự nhiên là: 20475 : 63 = 325.

Tích đúng là: 325 x 218 = 70850.

Đáp Số: 70850.

Ví Dụ 5: Khi nhân một số tự nhiên với 6789, bạn Mận đã đặt tất cả các tích riêng thẳng cột với nhau như trong phép cộng nên được kết quả là 296280. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Giải

Khi đặt thẳng hàng các tích riêng thực chất bạn Mận đã nhân số tự nhiên đó với: 6 + 7 + 8 + 9 = 30.

Số tự nhiên là: 296280 : 30 = 9876.

Tích đúng là: 9876 x 6789 = 67 048 164.

Đáp Số: 67 048 164.

Ví Dụ 6: Khi chia một số tự nhiên cho 41, một học sinh đã viết nhầm chữ số hàng trăm của số bị chia là 8 thành 3 và chữ số hàng đơn vị là 3 thành 8 nên được thương là 155 dư 3. Tìm thương đúng và số dư của phép chia đó.

Chú ý: số bị chia = thương x số chia + số dư.

Giải

Số bị chia sau khi viết nhầm là: 155 x 41 + 3 = 6358.

Số bị chia đúng là: 6853.

Ta có: 6853 : 41 = 167 dư 6

Vậy thương đúng là 167 và số dư là 6.

Đáp Số: 167; 6

Ví Dụ 7: Khi nhân một số với 235, bạn An đã sơ ý đặt tích riêng thứ hai và tích riêng thứ ba thẳng cột với nhau nên tìm ra kết quả là 10285. Hãy tìm tích đúng.

Giải

Khi bạn An đặt tích riêng thứ hai và tích riêng thứ ba thẳng cột với nhau thì thực chất bạn An đã nhân số đó với: 20 + 30 + 5 = 55.

Thừa số thứ nhất là: 10285 : 55 = 187.

Tích đúng là: 187 x 235 = 43945.

Đáp Số: 43945.

Ví Dụ 8 : Bạn Toàn nhân một số với 2002 nhưng "đãng trí" quên viết 2 chữ số 0 của số 2002 nên kết quả "bị" giảm đi 3965940 đơn vị. Toàn đã định nhân số nào với 2002 ?

Giải

Do quên 2 chữ số 0 của số 2002 nên Toàn đã nhân thừa số thứ nhất với 22.

Do vậy tích giảm đi bằng: 2002 – 22 = 1980 lần thừa số thứ nhất.

Số Toàn định nhân với 2002 là: 3965940 : 1980 = 2003.

Đáp Số: 2003.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI 7: BÀI TOÁN LIÊN QUAN CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SAI VỚI SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Khi cộng một số tự nhiên với 107, một học sinh đã viết nhầm số hạng thứ hai thành 1007 nên được kết quả là 1996. Tìm tổng đúng của hai số đó.

Bài 2: Khi trừ một số tự nhiên đi 223, do sơ suất, một học sinh đã viết nhầm số trừ thành 23 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên được kết quả bằng 1462. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Bài 3: Khi trừ 2108 cho một số tự nhiên, một học sinh đã viết nhầm chữ số hàng chục của số trừ là 6 thành 4, chữ số hàng đơn vị là 4 thành 6 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên nhận được kết quả bằng 2754. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Bài 4: Một học sinh khi làm phép nhân, đáng lẽ phải nhân với 103 nhưng quên viết số 0 ở thừa số thứ hai nên tích giảm đi 37080 đơn vị. Hỏi bạn đó định nhân số nào với 103?

Bài 5: Khi chia một số tự nhiên cho 101, một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng trăm và hàng đơn vị của số bị chia nên nhận được thương là 65 và dư 100. Tìm thương và số dư của phép chia đó.

Bài 6: Khi nhân 234 với một số tự nhiên, do sơ suất , một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng nghìn với hàng chục và chữ số hàng đơn vị với hàng trăm của số tự nhiên đó nên được kết quả là 2250846. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Bài 7: Khi nhân một số với 1993, Thanh đã đặt tất cả các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên có kết quả sai là 43868. Hãy tìm tích đúng của phép nhân đã cho.

Bài 8: Một học sinh khi làm phép nhân, đáng lẽ nhân với 207 nhưng quên viết số 0 ở số nhân nên tích số giảm đi 6120 Hỏi bạn học sinh định nhân số nào với 207?

Bài 9: Khi thực hiện phép nhân có thừa số thứ hai là 1997, bạn Tâm sơ ý đã viết các tích riêng thẳng cột như theo phép cộng. Do đó tích tìm được là 51896. Hãy giúp bạn Tâm tìm được tích đúng.

Bài 10: Khi nhân một số với 436, bạn Hoa đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau nên tìm ra kết quả là 30524.

Bài 11: Khi nhân một số với 245, một học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên tìm ra kết quả là 4257. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Bài 12: Khi nhân một số có 3 chữ số với một số có 2 chữ số , một bạn đã đặt tích riêng thẳng cột nên tích đúng đã bị giảm đi 3429 đơn vị. Hãy tìm tích đúng, biết tích đúng là một số lẻ vừa chia hết cho 5, vừa chia hết cho 9.

Bài 13: Khi nhân 254 với số có 2 chữ số giống nhau, bạn Hà đã sơ ý đặt tích riêng thẳng cột như phép cộng nên tìm ra kết quả so với tích đúng giảm đi 16002 đơn vị. Tìm tích đúng.

Bài 14: Khi nhân một số tự nhiên với 44, một bạn đã viết các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng, do đó được kết quả là 2096.Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Bài 15: Một học sinh khi nhân một số với 1007 đã quên viết hai chữ số 0 của số 1007 nên tích số giảm đi 3153150 đơn vị. Hãy tìm tích đúng của phép nhân.

Bài 16: Trong phép nhân có thừa số thứ hai là 64. Nếu thực hiện phép nhân mà không viết tích riêng thứ hai lùi vào một cột so với tích riêng thứ nhất, sau đó cộng hai tích riêng lại thì được kết quả là 870. Tìm tích đúng của phép nhân.

BÀI 8: THÊM BỚT CHỮ SỐ VÀO SỐ TỰ NHIÊN

Ví Dụ 1: Tìm 4 số tự nhiên có tổng bằng 2003. Biết rằng nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ nhất ta được số thứ hai. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ hai ta được số thứ ba. Nếu xóa bỏ chữ số hàng đơn vị của số thứ ba ta được số thứ tư.

Giải

Gọi số thứ nhất là: $\overline{abcd}$. (a # 0).

Số thứ hai là: $\overline{abc}$

Số thứ ba là: $\overline{ab}$

Số thứ tư là: a.

Theo đề bài ta có:

$\overline{abcd} + \overline{abc} + \overline{ab} + a = 2003$

$1000 \times a + 100 \times a + 10 \times c + 100 \times a + 10 \times b + c + 10 \times a + b + c = 2003$

$1111 \times a + 111 \times b + 11 \times c + d = 2003$ (*)

Từ (*) => a = 1.

Suy ra: $1111 \times 1 + 111 \times b + 11 \times c + d = 2003$

$111 \times b + 11 \times c + d = 892$.

Thấy: $11 \times c + d \leq 11 \times 9 + 9 = 108 \rightarrow 111 \times b \geq 892 - 108 = 784$.

Suy ra: b = 8.

Ta có: $111 \times 8 + 11 \times c + d = 892$

$11 \times c + d = 4$

Suy ra: c = 0 và d =4

Thử lại: 1804 + 180 + 18 + 1 = 2003.

Vậy 4 số cần tìm là: 1804; 180; 18; 1

Đáp số: 1804; 180; 18; 1

Ví dụ 2 : Tìm một số tự nhiên có hai chữ số biết rằng khi viết thêm số 12 vào bên trái số đó ta được số mới lớn gấp 26 lần số phải tìm.

Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{ab}$ (a # 0).

Viết thêm số 12 vào bên trái ta được: $\overline{12ab}$.

Theo đề bài ta có:

$26 \times \overline{ab} = \overline{12ab}$

$26 \times \overline{ab} = 1200 + \overline{ab}$

$25 \times \overline{ab} = 1200$

$\overline{ab} = 1200 : 25 = 48$

Vậy số cần tìm là 48.

Đáp Số: 48.

Ví dụ 3: Tìm một số tự nhiên có ba chữ số biết rằng khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải số đó thì nó tăng thêm 4106 đơn vị.

Giải

Cách 1:

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết thêm chữ số 2 vào bên phải số đó ta được: $\overline{abc2}$.

Theo đề bài**:**

$\overline{abc2} = \overline{abc} + 4106$

$10 \times \overline{abc} + 2 = \overline{abc} + 4106$

$9 \times \overline{abc} = 4104$

$\overline{abc} = 4104 : 9 = 456$

Vậy số cần tìm là 456.

Cách 2:

Khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải số tự nhiên thì số đó được gấp lên 10 lần cộng thêm 2 đơn vị.

Vậy 10 – 1 = 9 lần số tự nhiên bằng: 4106 – 2 = 4104.

Số tự nhiên là: 4104 : 9 = 456.

Đáp Số: 456.

Ví dụ 4: Cho số có hai chữ số. Nếu viết thêm vào bên phải số đó hai chữ số nữa thì được một số mới lớn hơn số đã cho 1986 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và 2 chữ số viết thêm ?

Giải:

Khi viết thêm hai chữ số vào bên phải thì số mới gấp 100 lần số cần tìm và thêm số bằng giá trị của số ghép bởi hai chữ số viết thêm.

Số mới hơn số ban đầu là: 100 – 1 = 99 lần số cần tìm và số bằng giá trị của số ghép bởi hai chữ số viết thêm.

Vậy 1986 = 99 lần số cần tìm cộng thêm số ghép bởi hai chữ số viết thêm.

Suy ra: 99 lần số cần tìm bằng hiệu của 1986 và số ghép bởi hai chữ số viết thêm.

Vậy: 1986 trừ đi số ghép bởi hai chữ số viết thêm phải chia hết cho 99.

Ta có: 1986 : 99 = 20 dư 6.

Số nhỏ hơn mà gần 1986 nhất chia hết cho 99 là: 1980.

Vậy: 99 lần số cần tìm bằng 1980.

Số cần tìm: 1980 : 99 = 20.

Số mới là: 20 + 1986 = 2006

Hai chữ số viết thêm là: 0 và 6.

Đáp Số: 20; 0 và 6.

Cách 2: Gọi số có 2 chữ số có dạng: $\overline{ab}$; Số có hai chữ số viết thêm là: $\overline{cd}$.

Theo đề bài suy ra: $\overline{abcd} = \overline{ab} + 1986$

=> 100 x $\overline{ab}$ + $\overline{cd}$ = $\overline{ab}$ + 1986

=> 99 x $\overline{ab}$ = 1986 - $\overline{cd}$ < 1986

=> $\overline{ab}$ < 1986 : 99 < 21

=> $\overline{ab}$ = 20

=> 99 x 20 = 1986 - $\overline{cd}$

=> $\overline{cd}$ = 1986 – 1980 = 6 = 06

Vậy hai chữ số viết thêm là: 0 và 6; Số tự nhiên có hai chữ số cần tìm là: 20.

Chú ý : *Tìm thương và số dư của phép chia giữa Hiệu số mới và số cũ với 9 (viết thêm 1 chữ số), với 99 (nếu viết thêm 2 chữ số). Thương tìm được là số cũ. Số dư là số viết thêm vào.*

VD3 : 4106 : 9 = 456 dư 2 => số cần tìm là 456, số viết thêm : 2

VD4 : 1986 : 99 = 20 dư 6 => số cần tìm là 20, số viết thêm : 06.

Ví dụ 5: Tìm một số tự nhiên có hai chữ số biết rằng khi viết thêm chữ số 0 xen giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị của số đó, ta được số lớn gấp 10 lần số cần tìm, nếu viết thêm chữ số 1 vào bên trái số vừa nhận được thì số đó lại tăng thêm 3 lần.

Giải

Số cần là : $\overline{ab}$.

Viết thêm chữ số 0 xem giữa chữ số hàng chục và đơn vị được : $\overline{a0b}$.

Theo đề bài : $10 \times \overline{ab} = \overline{a0b}$.

Thấy $10 \times \overline{ab}$ có tận cùng là 0. Suy ra : b = 0.

Số $\overline{a0b} = \overline{a00}$.

Viết thêm chữ số 1 vào bên trái số vừa nhận được ta được : $\overline{1a0b}$ *hay* $\overline{1a00}$.

Theo đề bài :

$3 \times \overline{a00} = \overline{1a00}$

$3 \times \overline{a00} = 1000 + \overline{a00}$

$2 \times \overline{a00} = 1000$

$\overline{a00} = 1000 : 2 = 500$ hay a = 5.

Vậy số cần tìm là : 50.

Đáp Số : 50.

Ví dụ 6: Tìm số tự nhiên có 4 chữ số. Biết rằng nếu ta xóa đi chữ số hàng chục và hàng đơn vị thì số đó giảm đi 4455 đơn vị.

Giải

Ta có : 4455 : 99 = 45 dư 0.

Số cần tìm là : 4500.

Đáp số : 4500.

Cách 2 : Gọi số có 4 chữ số là : $\overline{abcd}$. Theo đề bài ta có: $\overline{abcd} = \overline{ab} + 4455$

=> 100 x $\overline{ab}$ + $\overline{cd}$ = $\overline{ab}$ + 4455

=> 99 x $\overline{ab}$ + $\overline{cd}$ = 4455

=> 99 x $\overline{ab}$ = 4455 - $\overline{cd} \leq 4455$

=> $\overline{ab}$ = 45 (là thỏa mãn)

=> $\overline{cd}$ = 00

Vậy, số cần tìm là: 4500.

Ví dụ 7: Tìm số có 3 chữ số biết rằng nếu ta xóa chữ số hàng trăm thì số đó giảm đi 7 lần.

Giải

Gọi số có 3 chữ số là : $\overline{abc}$.

Khi xóa chữ số hàng trăm ta được : $\overline{bc}$.

Theo đề bài ta có :

$\overline{abc} = 7 \times \overline{bc}$

$100 \times a + \overline{bc} = 7 \times \overline{bc}$

$100 \times a = 6 \times \overline{bc}$

$50 \times a = 3 \times \overline{bc}$

Ta có : $50 \times a$ có tận cùng là 0 => c = 0.

Suy ra : $50 \times a = 3 \times \overline{b0} = 30 \times b$

$5 \times a = 3 \times b$

$\frac{a}{b} = \frac{3}{5}$ => a = 3 và b = 5.

Vậy số cần tìm là : 350.

Đáp Số : 350.

BÀI TẬP TỰ LUYỆN

BÀI 8: THÊM BỚT CHỮ SỐ VÀO SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Tìm số tự nhiên có 3 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 3 vào bên trái số đó ta được số mới gấp 25 lần số cần tìm?

Bài 2: Tìm số có 3 chữ số biết rằng nếu khi viết thêm vào bên trái số đó số 32 thì Số đó sẽ tăng lên 81 lần ?

Bài 3: Tìm số tự nhiên có 2 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được số mới gấp 13 lần số cần tìm?

Bài 4: Tìm số có ba chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được một số gấp 26 lần số cần tìm?

Bài 5: Cho một số tự nhiên có ba chữ số. Người ta viết thêm số 90 vào bên trái của số đã cho để được số mới có năm chữ số. Lấy số mới này chia cho số đã

cho thì được thương là 721 và không còn dư. Tìm số tự nhiên có ba chữ số đã cho.

Bài 6: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 689 đơn vị?

Bài 7: Tìm số có 3 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 6 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 6063 đơn vị?

Bài 8: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 230 đơn vị?

Bài 9: Tìm số có 3 chữ số biết rằng khi ta viết thêm số 12 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 53769 đơn vị?

Bài 10: Khi viết thêm số 65 vào bên phải một số tự nhiên thì số đó tăng 97778 đơn vị. Tìm số đó.

Bài 11: Cho một số tự nhiên. Nếu viết thêm vào bên phải số đó một chữ số thì số ấy tăng thêm 383 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và chữ số viết thêm.

Bài 12: Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu viết thêm vào bên phải số đó hai chữ số nữa thì số ấy tăng thêm 1998 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và hai chữ số viết thêm.

Bài 13: Tìm số có 2 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm vào bên phải và bên trái số đó
mỗi bên một chữ số 1 thì ta được số mới gấp 87 lần số cần tìm ?

Bài 14: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 2 vào bên phải và bên
trái số đó ta được số mới lớn gấp 36 lần số cần tìm?

Bài 15: Tìm số có 3 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 2 xen giữa chữ số hàng trăm và chữ số hàng chục ta được số mới gấp 9 lần số cần tìm ?

HƯỚNG DẪN GẢI BÀI TẬP TỰ LUYỆN
BÀI 1: DÃY SỐ CÁC ĐỀU (PHẦN 1)

Bài 1: Cho dãy số: 2, 4, 6, 8, 10,……, 1992

a) Hãy xác định dãy số trên có bao nhiêu số hạng?

b) Nếu ta tiếp tục kéo dài các số hạng của dãy số thì số hạng thứ 2002 là số mấy?

Hướng Dẫn Giải

a) Khoảng cách của dãy là: 4 – 2 = 2.

Số số hạng của dãy: (1992 - 2) : 2 + 1 = 996

b) Số hạng thứ 2002 của dãy là: (2002 - 1) x 2 + 2 = 4004

Đáp Số: a) 996 b) 4004

Bài 2: Cho 1, 3, 5, 7, …… là dãy số lẻ liên tiếp đầu tiên. Hỏi 1981 là số hạng thứ bao nhiêu trong dãy số này?

Hướng Dẫn Giải

Khoảng cách của dãy: 3 – 1 = 2

1981 là số hạng thứ: (1981 - 1) : 2 + 1 = 991

Đáp Số: 991

Bài 3: Tính tổng của 19 số lẻ liên tiếp đầu tiên?

Hướng Dẫn Giải

Số lẻ đầu tiên là: 1

Số lẻ thứ 19 là: (19 - 1) x 2 + 1 = 37.

Tổng 19 số lẻ đầu tiên là: (37 + 1) x 19 : 2 = 361

Đáp Số: 361

Bài 4: Cho dãy số: 1, 2, 3, …… 195. Tính tổng các chữ số trong dãy?

Hướng Dẫn Giải

Đối với các số hạng có 1 chữ số ta viết thêm 2 chữ số 0 vào bên trái số đó.

Đối với các số hạng có 2 chữ số ta viết thêm 1 chữ số 0 vào bên trái số đó.

Khi viết như vậy thì giá trị các số hạng cũng như tổng các chữ số của số hạng đó không đổi nên tổng các chữ số trong dãy ban đầu cũng không đổi.

Ta được dãy như sau:

001; 002; 003; …; 009; 010; 011; 012; …; 099; 100; …; 195.

Ta tính tổng các chữ số của dãy:

001; 002; 003; ….; 009; 010; 011; 012; …; 099; 100;…; 189.

Các chữ số hàng đơn vị (0; 1; 2; …; 9) mỗi chữ số xuất hiện 18 lần.

Tổng các chữ số hàng đơn vị là: (0 + 1 + 2 + … + 9) x 18 = 810.

Các chữ số (0; 1; 2; …; 8) mỗi chữ số xuất hiện ở hàng chục 20 lần riêng chữ số 9 xuất hiện ở hàng chục 10 lần.

Tổng các chữ số hàng chục là: (0 + 1 + 2 + … + 8) x 20 + 9 x 10 = 810.

Chữ số 0 xuất hiện ở hàng trăm 100 lần, chữ số 1 xuất hiện ở hàng trăm:

189 – 100 + 1 = 90 lần.

Tổng các chữ số hàng trăm là: 0 x 100 + 1 x 90 = 90.

Vậy tổng các chữ số của dãy 001; 002; …; 189 là:

810 + 810 + 90 = 1710.

Tổng các chữ số của các số: 1990; 1991;..; 1995 là:

(1 + 9 + 9 + 0) + (1 + 9 + 9 + 1) + (1 + 9 + 9 + 2) + (1 + 9 + 9 + 3) +

(1 + 9 + 9 + 4) + (1 + 9 + 9 + 5) = 129.

Vậy tổng các chữ số của dãy đề bài cho là: 1710 + 129 = 1839

Đáp Số: 1839.

Bài 5: Tính tổng tất cả số thập phân có phần nguyên là 9, phần thập phân có 3 chữ số?

Hướng Dẫn Giải

Các số đã cho là:

9,000; 9,001; 9,002; ….; 9,999.

Khoảng cách của dãy là: 9,001 – 9,000 = 0,001.

Số số hạng của dãy là: (9,999 – 9,000) : 0,001 + 1 = 1000.

Tổng các số hạng của dãy là: (9,000 + 9,999) x 1000 : 2 = 9499,5

Đáp Số: 9499,5

Bài 6: Tính tổng:

a) Của tất cả các số lẻ bé hơn 100

b) 1 + 4 + 9 + 16 + …… + 169

Hướng Dẫn Giải

a) Các số lẻ bé hơn 100 là: 1; 3; 5; …; 99

Khoảng cách là: 3 – 1 = 2

Số các số hạng là: (99 – 1) : 2 + 1 = 50.

Tổng các số lẻ bé hơn 100 là: (99 + 1) x 50 : 2 = 2500.

1 + 4 + 9 + 16 + …… + 169
= 1 x 1 + 2 x 2 + 3 x 3 + 4 x 4 + … + 13 x 13
= 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100 + 121 + 144 + 169
= 819
Đáp Số: a) 2500b) 819.

Bài 7: Tính nhanh các tổng sau:

a) 1 + 2 + 3 + …… + 999

b) 1 + 4 + 7 + 10 + …… + x (chưa biết x là số thứ 50)

c) Tính nhanh tổng của tất cả các số có 3 chữ số.

Hướng Dẫn Giải

a) 1 + 2 + 3 + … + 999

= (1 + 999) x 999 : 2 = 499500

b) Khoảng cách các số hạng là: 4 – 1 = 3

Số hạng thứ 50 hay x là: (50 - 1) x 3 + 1 = 148

Tổng cần tính là: (148 + 1) x 50 : 2 = 3725

c) 100 + 101 + 102 + .. + 999

= (999 + 100) x 900 : 2

= 494500

Đáp Số: a) 499500 b) 3725 c) 494500

Bài 8: Dãy số 1; 2; 3; 4; 5; …; 101 có bao nhiêu số lẻ?

Hướng Dẫn Giải

Số lẻ nhỏ nhất là: 1,

số lẻ lớn nhất là: 101.

Khoảng cách giữa 2 số lẻ liên tiếp là: 3 - 1 = 2

Số số lẻ của dãy là: (101 - 1) : 2 + 1 = 51 (số)

Đáp Số: 51 số

Bài 9: Dãy số 1; 2; 3; 4; 5; …; 100; 101 cú bao nhiêu số chẵn?

Hướng Dẫn Giải

Số chẵn nhỏ nhất là: 2

Số chẵn lớn nhất là: 100

Khoảng cách giữa hai số chẵn liên tiếp là: 2

Số số chẵn của dãy là: (100 - 2) : 2 + 1 = 50 (số)

Đáp Số: 50 số

Bài 10: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số chia hết cho cả 2 và 5?

Hướng Dẫn Giải

Các số chia hết cho 2 và 5 phải có tận cùng là 0.

Dãy các số có 4 chữ số chia hết cho cả 2 và 5 là:

1000; 1010; 1020; ….; 9990

Khoảng cách của dãy là: 1010 – 1000 = 10

Số các số tự nhiên có 4 chữ số chia hết cho cả 2 và 5 là: (9990 - 1000) : 10 + 1 = 900.

Đáp Số: 900.

Bài 11: Có bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 9

Hướng Dẫn Giải

Số có 4 chữ số nhỏ nhất chia hết cho 9 là: 1008

Số lẻ nhỏ nhất có 4 chữ số chia hết cho 9 là: 1008 + 9 = 1017

Số lẻ lớn nhất có 4 chữ số chia hết cho 9 là: 9999.

Dãy các số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 9 là:

1017; 1035; 1053; …; 9999

Khoảng cách của dãy là: 1053 – 1017 = 18.

Số các số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 9 là: (9999 - 1017) : 18 + 1 = 500.

Đáp Số: 500.

Bài 12: Có bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 5?

Hướng Dẫn Giải

Các số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 5 lập thành dãy cách đều như sau:

1005; 1015; 1025; …; 9995

Khoảng cách của dãy là: 1015 – 1005 = 10.

Số các số lẻ có 4 chữ số chia hết cho 5 là: (9995 - 1005) : 10 + 1 = 900.

Đáp Số: 900.

Bài 13: Tính tổng các dãy số sau:

a) 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19

b) 3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, 48

Hướng Dẫn Giải

a) 1 + 4 + 7 + 10 + 13 + 16 + 19

= (1 + 19) + (4 + 16) + (7 + 13) + 10

= 20 + 20 + 20 +10

= 70

b) 3 + 8 + 13 + 18 + 23 + 28 + 33 + 38 + 43 + 48

= (3 + 48) + (8 + 43) + (13 + 38) + (18 + 33) + (23 + 28)

= 51 + 51 + 51 + 51 + 51

= 51 x 5

= 255

Đáp Số: a) 70 b) 255.

Bài 14: Dãy số sau đây có bao nhiêu số hạng?

a) 1, 5, 9, 13, …….. ,41, 45,49.

b) Các số chẵn từ 4 đến 52.

Hướng Dẫn Giải

a) Khoảng cách của dãy: 5 – 1 = 4.

Số số hạng của dãy: (49 - 1) : 4 + 1 = 13.

b) Số số hạng của dãy: (52 - 4) : 2 + 1 = 25

Đáp Số: a) 13 b) 25

Bài 15:

a) Tìm số hạng thứ 20 của dãy số sau: 6, 9, 12, …..

b) Tìm số hạng thứ 15 trong dãy số lẻ bắt đầu từ 11.

Hướng Dẫn Giải

a) Khoảng cách của dãy là: 9 – 6 = 3

Số hạng thứ 20 của dãy là: (20 - 1) x 3 + 6 = 63

b) Số hạng thứ 15 của dãy là: (15 - 1) x 2 + 11 = 39

Đáp Số: a) 63 b) 39

Bài 16: Tính tổng 50 số lẻ liên tiếp bắt đầu từ 15.

Hướng Dẫn Giải

Số lẻ thứ 50 của dãy là: (50 - 1) x 2 + 15 = 113.

Tổng của 50 số lẻ bắt đầu từ 15 là: (113 + 15) x 50 :2 = 3200

Đáp Số: 3200

Bài 17: Tính tổng sau: 5 + 9 + 13 +……+ 45 + 49 + 53

Hướng Dẫn Giải

Tổng cần tính là tổng của các số hạng của dãy:

5; 9; 13; ..; 49; 53

Khoảng cách của các số hạng là: 9 – 5 = 4.

Số số hạng của dãy là: (53 - 5) : 4 + 1 = 13

Tổng là: (5 + 53) x 13 : 2 = 377

Đáp Số: 377.

BÀI 2: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN II)

Dạng 1: Tìm Một Số Hạng Của Dãy Số Có Quy Luật:

Bài 1: Cho dãy số: 2, 4, 6, 8,……

a) Nêu quy tắc viết dãy số?

b) Số 93 có phải là số hạng của dãy không? Vì sao?

Hướng Dẫn Giải

a) Ta thấy:

Số hạng thứ nhất: 2 = 2 x 1

Số hạng thứ hai: 4 = 2 x 2

Số hạng thứ ba: 6 = 2 x 3

Số hạng thứ tư: 8 = 4 x 2

…

Quy luật của dãy: Mỗi số hạng bằng 2 lần số chỉ vị trí của nó.

b) Do mỗi số hạng bằng 2 lần số chỉ vị trí của nó nên các số hạng của dãy số đều là số chẵn mà 93 là số lẻ nên 93 không thuộc dãy trên.

Bài 2: Cho dãy số: 2, 5, 8, 11, 14, 17,……

- Viết tiếp 3 số hạng vào dãy số trên?
- Số 2000 có thuộc dãy số trên không? Tại sao?

Hướng Dẫn Giải

Thấy:

2 = 3 x 1 – 1

5 = 3 x 2 – 1

8 = 3 x 3 – 1

11 = 3 x 4 – 1

14 = 3 x 5 – 1

17 = 3 x 6 – 1

Quy luật dãy số: Mỗi số hạng bằng 3 lần số chỉ vị trí của nó trừ đi 1.

Vậy 3 số hạng tiếp theo của dãy là:

20 = 3 x 7 – 1

23 = 3 x 8 – 1

26 – 3 x 9 – 1

Thấy: 2000 = 3 x 666 - 1

Vậy số 2000 là số hạng thứ 666 của dãy đã cho.

Bài 3: *Em hãy cho biết:*

a) Các số 60, 483 có thuộc dãy 80, 85, 90,…… hay không?

b) Số 2002 có thuộc dãy 2, 5, 8, 11,…… hay không?

c) Số nào trong các số 798, 1000, 9999 có thuộc dãy 3, 6, 12, 24,…… giải thích tại sao?

Hướng Dẫn Giải

a) Cả 2 số 60, 483 đều không thuộc dãy đã cho vì:

- Các số hạng của dãy đã cho đều lớn hơn 60.
- Các số hạng của dãy đã cho đều chia hết cho 5, mà 483 không chia hết cho 5.

b) Số 2002 không thuộc dãy đã cho vì mọi số hạng của dãy khi chia cho 3 đều dư 2, mà 2002 chia 3 thì dư 1.

c) Cả 3 số 798, 1000, 9999 đều không thuộc dãy 3, 6, 12, 24,… vì:

- Mỗi số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ 2) bằng số hạng liền trước nhận với 2; cho nên các số hạng (kể từ số hạng thứ 3) có số hạng đứng liền trước là số chẵn, mà 798 chí cho 2 = 399 là số lẻ.
- Các số hạng của dãy đều chia hết cho 3, mà 1000 lại không chia hết cho 3.
- Các số hạng của dãy (kể từ số hạng thứ 2) đều chẵn, mà 9999 là số lẻ.

Bài 4: Cho dãy số: 1; 2,2 ; 3,4;……; 13; 14, 2. Nếu viết tiếp thì số 34,6 có thuộc dãy số trên không?

Hướng Dẫn Giải

- Ta nhận xét:

2,2 - 1 = 1,2;

3,4 - 2,2 = 1,2;

14,2 - 13 = 1,2;……

Quy luật của dãy số trên là: Từ số hạng thứ 2 trở đi, mỗi số hạng sau hơn số hạng liền trước nó 1,2 đơn vị:

- Mặt khác, các số hạng trong dãy số trừ đi 1 đều chia hết cho 1,2.

Ví dụ: (13 - 1) : 1,2 = 10

(3,4 - 1) : 1,2 = 2

(34,6 - 1) : 1,2 = 28

Vậy nếu viết tiếp thì số 34,6 cũng thuộc dãy số trên.

Bài 5: Cho dãy số: 1996, 1993, 1990, 1997,……, 55, 52, 49.

Các số sau đây có phải là số hạng của dãy không?

100, 123, 456, 789, 1900, 1995, 1999?

Hướng Dẫn Giải

Nhận xét: Đây là dãy cách đều với khoảng cách là 3.

Trong dãy số này, số lớn nhất là 1996 và số bé nhất là 49. Do đó, số 1999 không phải là số hạng của dẫy số đã cho.

Mỗi số hạng của dãy số đã cho là số chia hết cho 3, dư 1. Do đó, số 100 và số 1900 là số của dãy số đó.

Các số 123, 456, 789 và 1995 đều chia hết cho 3 nên các số đó không phải là số hạng của các dãy số đã cho.

Bài 6: Cho dãy số: 1, 4, 7, 10,…

a) Nêu quy luật của dãy.

b) Số 31 có phải là số hạng của dãy không, nếu phải thì số hạng thứ bao nhiêu?

c) Số 1995 có thuộc dãy này không? Vì sao?

Hướng Dẫn Giải

a) Thấy:

Số hạng thứ nhất: 1 = 3 x 1 – 2

Số hạng thứ hai: 4 = 3 x 2 – 2

Số hạng thứ ba: 7 = 3 x 3 – 2

Số hạng thứ tư: 10 = 3 x 4 – 2

Quy luật của dãy: Mỗi số hạng bằng 3 lần số chỉ vị trí của nó trừ đi 2.

b) Thấy: 31 = 3 x 11 – 2

Vậy số 31 là số hạng của dãy đã cho và là số hạng thứ 11.

c) Thấy: 1995 = 3 x 665.

Vậy 1995 không là số hạng của dãy số đã cho.

Bài 7: Cho dãy số: 1004, 1010, 1016,…, 3008. Hỏi số 2004 và 1760 có thuộc dãy số trên hay không?

Hướng Dẫn Giải

Thấy:

1004 : 6 = 167 dư 2

1010 : 6 = 168 dư 2

1016 : 6 = 168 dư 2

3008 : 6 = 501 dư 2

Vậy các số hạng của dãy số đã cho khi chia cho 6 đều được số dư là 2.

Ta có:

2004 : 6 = 334 nên 2004 không thuộc dãy số đã cho

1760 = 293 dư 2 nên 1760 là một số hạng của dãy số đã cho.

Bài 8: Cho dãy số: 1, 7, 13, 19,…,

a) Nêu quy luật của dãy số rồi viết tiếp 3 số hạng tiếp theo.

b) Trong 2 số 1999 và 2001 thì số nào thuộc dãy số? Vì sao?

Hướng Dẫn Giải

a) Ta có:

Số hạng thứ 1: 1 = 6 x 1 – 5

Số hạng thứ 2: 7 = 6 x 2 – 5

Số hạng thứ 3: 13 = 6 x 3 – 5

Số hạng thứ 4: 19 = 6 x 4 – 5

Quy luật: Mỗi số hạng bằng 6 lần số chỉ vị trí của nó trừ đi 5.

b) Ta có:

1999 = 6 x 334 - 5 nên 1999 thuộc dãy số đã cho.

2001 x 334 – 3 nên 2001 không thuộc dãy số đã cho.

Bài 9: Cho dãy số: 3, 8, 13, 18,……Có số tự nhiên nào có chữ số tận cùng là 6 mà thuộc dãy số trên không?

Hướng Dẫn Giải

Những số hạng của dãy đều có tận cùng là 3 hoặc 8. Do đó không có số tự nhiên nào có chữ số tận cùng là 6 thuộc dãy số trên.

Bài 10: Cho dãy số: 1, 3, 6, 10, 15,……, 45, 55,……

a) Số 1997 có phải là số hạng của dãy số này hay không?

b) Số 561 có phải là số hạng của dãy số này hay không? Nếu số đó đúng là số hạng của dãy số đã cho thì số đó ở vị trí thứ mấy của dãy số đó?

Hướng Dẫn Giải

a) Ta có:

Số hạng thứ 2: $3 = \frac{(1+2)\times 2}{2}$

Số hạng thứ 3: $6 = \frac{(1+3)\times 3}{2}$

Số hạng thứ 4: $10 = \frac{(1+4)\times 4}{2}$

Số hạng thứ 5: $15 = \frac{(1+5)\times 5}{2}$

…

Vậy số hạng thứ n là: $\frac{(n+1)\times n}{2}$

Nếu 1997 là số hạng của dãy số này thì ta có:

$1997 = \frac{(n+1)\times n}{2}$

$\rightarrow (n+1)\times n = 2\times 1997$

Vậy không tìm được n thích hợp. Suy ra 1997 không thuộc dãy đã cho.

b) Nếu 561 là số hạng của dãy số đã cho thì ta có:

$\frac{(n+1)\times n}{2} = 561$

$\rightarrow (n+1)\times n = 561\times 2$

$\rightarrow n\times (n+1) = 33\times 17\times 2$

$\rightarrow n\times (n+1) = 33\times 34$

Suy ra: n = 33.

Vậy 561 là số hạng của dãy số đã cho và là số hạng thứ 33 của dãy.

Bài 11: Điền các số thích hợp vào ô trống sao cho tổng các số trong 3 ô liên tiếp bằng 2016.

					601				114

Hướng Dẫn Giải

					601				114
Ô 1	Ô 2	Ô 3	Ô 4	Ô 5	Ô 6	Ô 7	Ô 8	Ô 9	Ô 10

Do tổng 3 ô liên tiếp bằng 2016 nên có:

Ô 7 + Ô 8 + Ô 9 = Ô 8 + Ô 9 + Ô 10 = 2016

=> Ô 7 = Ô 10 = 114.

Cũng có:

Ô 6 + Ô 7 + Ô 8 = Ô 7 + Ô 8 +Ô 9

=> Ô 6 = Ô 9 = 601.

Có Ô 8 + Ô 9 + Ô 10 =2016

Hay Ô 8 + 601 + 114 = 2016

Ô 8 + 715 = 2016

Ô 8 = 2016 – 715 = 1301.

Lý luận tương tự với các ô khác ta được:

114	1301	601	114	1301	601	114	1301	601	114

Dạng 2: Đếm Số Chữ Số Của Dãy Cách Đều:

Bài 12: Xét dãy số: 100, 101, ……, 789.

a) Dãy này có bao nhiêu số hạng?

b) Số thứ 100 là số nào?

c) Dãy này có bao nhiêu chữ số?

Hướng Dẫn Giải

a) Số số hạng của dãy là:

(789 - 100) : 1 + 1 = 690.

b) Số hạng thứ 100 của dãy là:

(100 - 1) x 1 + 100 = 199.

c) Mỗi số hạng của dãy có 3 chữ số nên số chữ số của dãy là:

690 x 3 = 2070.

Bài 13. Để đánh số trang của một cuốn sách người ta phải dùng tất cả 792 chữ số. Hỏi cuốn sách dày bao nhiêu trang ?

Hướng Dẫn Giải

Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang mỗi trang có 1 chữ số. Dùng 9 x 1 = 9 chữ số để đánh số các trang này.

Từ trang 10 đến trang 99 có: 99 – 10 + 1 = 90 trang mỗi trang có 2 chữ số.

Dùng 90 x 2 = 180 chữ số để đánh số các trang có 2 chữ số.

Số chữ số để đánh số trang có 3 chữ số là: 792 – (9 + 180) = 603 chữ số.

Số trang sách có 3 chữ số là: 603 : 3 = 201 (trang)

Số trang sách của cuốn sách là: 9 + 90 + 201 = 300 (trang)

Đáp Số: 300 trang.

Bài 14. Để đánh số trang của một quyển truyện người ta phải dùng tất cả 1242 chữ số. Hỏi quyển truyện dày bao nhiêu trang ?

Hướng Dẫn Giải

Từ trang 1 đến trang 9 dùng: 9 chữ số để đánh số.

Từ trang 10 đến trang 99 dùng: 180 chữ số để đánh số.

Số chữ số để đánh số các trang có 3 chữ số là: 1242 – (9 + 180) = 1053 (chữ số)

Số trang sách có 3 chữ số là: 1053 : 3 = 351 (trang).

Số trang của quyển truyện là: 9 + 90 + 351 = 450 (trang)

Đáp Số: 450 trang.

Bài 15. Cho dãy số tự nhiên liên tiếp: 1; 2; 3;…;n . Tìm n biết số chữ số của dãy đó bằng 3xn.

Hướng Dẫn Giải

Số chữ số trung bình để viết một số hạng của dãy là:

3 x n : n = 3 (chữ số)

Từ 1 đến 9 có 9 số hạng, mỗi số hạng dùng 1 chữ số để viết. Vậy kém số chữ số trung bình của dãy là: 3 – 1= 2 (chữ số).

Từ 10 đến 99 có 99 số hạng, mỗi số hạng dùng 2 chữ số để viết. Vậy kém số chữ số trung bình của dãy là: 3 – 2 = 1 (chữ số).

Các số hạng có 3 chữ số bằng số chữ số trung bình của dãy. Và có: 999 – 100 + 1 = 900 số hạng như vậy.

Vậy cần một số số hạng có 4 chữ số để bù vào các số hạng có 1 chữ số và 2 chữ số để được số chữ số trung bình của dãy là 3.

Mỗi số hạng có 4 chữ số hơn số chữ số trung bình của dãy là: 4 – 3 = 1 (chữ số).

Vậy để bù cho một số hạng có 1 chữ số cần 2 : 1 = 2 số hạng có 4 chữ số.

Có 9 số hạng có 1 chữ số nên cần: 2 x 9 = 18 số hạng có 4 chữ số để bù.

Để bù cho một số hạng có 2 chữ số cần: 1 : 1 = 1 số hạng có 1 chữ số.

Có 90 số hạng có 1 chữ số nên cần: 1 x 90 = 90 số hạng có 4 chữ số để bù.

Vậy có: 18 + 90 = 108 số hạng có 4 chữ số.

Vậy: n = 9 + 90 + 900 + 108 = 1107.

Đáp Số: 1107.

BÀI 3: MỘT SỐ DẠNG TOÁN VỀ DÃY SỐ (PHẦN III)

Dạng 3: Cho Một Chữ Số Tìm Vị Trí Của Nó Trong Dãy Số:

Bài 1: Cho dãy số: 1, 2, 3, 4, ……. 195.

a) Tính số chữ số trong dãy.

b) Chữ số thứ 195 là chữ số nào?

Hướng Dẫn Giải

a) Ta viết lại dãy số:

1, …… 9, 10, …… 99, 100, ……, 195

Trong dãy có 9 số gồm 1 chữ số; các số này cho 9 chữ số.

Có 90 số gồm 2 chữ số; các số này cho 2 x 90 = 180 chữ số.

Có 195 – 100 + 1 = 96 số gồm 3 chữ số; các số này cho 3 x 96 = 288 chữ số.

Vậy chữ số trong dãy là:

9 + 180 + 2 = 477 (chữ số)

b) Từ 1 đến 99 có: 9 + 180 = 189 chữ số. So với 195 còn thiếu 195 – 189 = 6 chữ số nữa.

Vậy 6 chữ số còn thiếu là các chữ số của số: 100 và 101.

Suy ra: Chữ số thứ 195 của dãy là chữ số 1 ở hàng đơn vị của số 101.

Đáp Số: a) 477 chữ số b) 1.

Bài 2. Xét dãy số: 100, 101, ……, 789. Chữ số thứ 789 là chữ số nào?

Hướng Dẫn Giải

Thấy mỗi số hạng của dãy số đều có 3 chữ số nên xét thương sau: 789 : 3 = 263.

Vậy chữ số thứ 789 của dãy là chữ số hàng đơn vị của số hạng thứ 263 của dãy.

Số hạng thứ 263 của dãy là: 100 + 263 – 1 = 362.

Suy ra, chữ số thứ 789 của dãy là chữ số 2 của số 362.

Đáp Số: 2.

Bài 3: Một bạn học sinh viết: 2, 3, 4, 5, 1, 2, 3, 4, 5, 1, 2, …….

Và tiếp tục như thế để có một dãy số. Hãy tính xem số hạng thứ 1996 mà bạn học sinh viết là số mấy?

Hướng Dẫn Giải

Trong dãy số bạn học sinh viết cứ 5 số lại lặp lại từ đầu theo thứ tự 2, 3, 4, 5, 1.

Ta có: 1996 : 5 = 399 (dư 1)

Như thế bạn học sinh đã viết 399 lần các số 2, 3, 4, 5, 1 và được 5 x 399 = 1995 (số hạng).

Như vậy, số hạng thứ 1996 phải là số 2.

Đáp Số: 2.

Dạng 4: Các Bài Toán Khác:

Bài 4: Người ta viết các số chẵn liên tiếp có 2 chữ số liền nhau thành một số lớn theo quy tắc sau:

10 12 14 16 18 …… 96 98

a) Số đó có bao nhiêu chữ số?

b) Trong đó có bao nhiêu chữ số 6?

Hướng Dẫn Giải

a) Số số hạng của dãy là: (98 - 10) : 2 + 1 = 45 (số hạng)

Số chữ số của dãy là: 45 x 2 = 90 (chữ số)

b) Số chữ số 6 ở hàng đơn vị là: (96 - 16) : 10 + 1 = 9.

Số chữ số 6 ở hàng chục là: 69 – 60 + 1 = 10.

Số chữ số 6 trong dãy là: 10 + 9 = 19.

Đáp Số: a) 90 b) 19

Bài 5: Người ta viết liên tiếp nhóm chữ: **học sinh giỏi tỉnh** thành một dãy chữ liên tiếp: (học sinh giỏi tỉnh, học sinh……) Hỏi chữ cái thứ 2002 của dãy là chữ cái nào?

Hướng Dẫn Giải

Ta thấy nhóm chữ: **học sinh giỏi tỉnh** gồm 15 chữ cái. Giả sử dãy chữ có 2002 chữ cái thì có:

2002 : 15 = 133 (nhóm) và còn dư 7 chữ cái.

Vậy chữ cái thứ 2002 của dãy chữ **học sinh giỏi tỉnh** là chữ **H** của từ SINH đứng ở vị trí thứ 7 của nhóm 134.

Đáp Số: H.

Bài 6: Người ta viết liên tiếp các chữ số 13579 thành một số M. Hỏi chữ số thứ 764 của số M là chữ số nào?

Hướng Dẫn Giải

Ta thấy nhóm chữ số 13579 gồm có 5 chữ số.

Giả sử số M có 764 chữ số thì có:

764 : 5 = 152 (nhóm) dư 4 chữ số.

Vậy chữ số 764 của dãy số là chữ số 7, đứng ở vị trí thứ 4 của nhóm, thứ 153.

Đáp Số: 7.

Bài 7: Một người viết liên tiếp dãy chữ **thị xã thái bình**, thành **thi xa thai binh, thi xa**……

a) Chữ cái thứ 2002 trong dãy này là chữ gì?

b) Nếu người ta đếm được trong dãy số có 50 chữ T thì dãy đó có bao nhiêu chữ A? Bao nhiêu chữ N?

c) Bạn Bình đếm được trong dãy có 2001 chữ A. Hỏi bạn ấy đếm đúng hay đếm sai? Giải thích tại sao?

d) Người ta tô màu các chữ cái trong dãy theo thứ tự: xanh, đỏ, tím, vàng, xanh, đỏ, tím,… hỏi chữ cái thứ 2001 trang dãy được tô màu gì?

Hướng Dẫn Giải

a) Nhóm chữ THI XA THAI BINH có 13 chữ cái:

2002 : 13 = 154 (nhóm)

Như vậy, kế từ chữ cái đầu tiên đến chữ cái thứ 2002 trong dãy, người ta đã viết 154 lần nhóm THI XA THAI BINH, vậy chữ cái thứ 2002 trong dãy là chữ **H** của từ BINH.

b) Mỗi nhóm chữ THI XA THAI BINH có 2 chữ T và cũng có 2 chữ A và 1 chữ N. Vì vậy, nếu người ta đếm được trong dãy số có 50 chữ T thì tức là người đó đã viết 25 lần nhóm đó nên dãy đó phải có 50 chữ A và 25 chữ N.

c) Bạn đó đếm sai, vì số chữ A trong dãy phải là số chẵn.

d) Ta nhận xét:

- 2001 chia cho 4 dư 1.
- Những chữ cái trong dãy có số thứ tự là chia hết cho 4 dư 1 thì được tô màu **XANH.**

Vậy chữ cái thứ 2001 trong dãy được tô màu XANH.

Bài 8: Một dãy số gồm các nhóm chữ như sau:

Hãy cố gắng, Hãy cố gắng, Hãy cố gắng…

a) Em hãy cho biết chữ cái thứ 273 trong dãy là chữ gì?

b) Nếu trong dãy số có 426 chữ A thì dãy số có bao nhiêu chữ N?

Hướng Dẫn Giải

a) Ta thấy rằng nhóm chữ **Hãy cố gắng** có 9 chữ cái và 273 : 9 = 30 (nhóm) và dư 3 chữ cái. Như vậy, kể từ chữ cái đầu tiên đến chữ cái thứ 273 trong dãy thì

nhóm chữ **Hãy cố gắng** phải viết được 30 lần nhóm và 3 chữ cái tiếp theo là chữ **HAY.**

Vậy chữ cái thứ 273 là chữ **Y.**

b) Mỗi nhóm chữ trong dãy trên có hai chữ A và có 1 chữ N. Để dãy có 426 chữ A thì chữ **Hãy cố gắng** phải viết là 426 : 2 = 213 (nhóm)

Nhưng có những khả năng sau đây:

- Nhóm chữ cái thứ 213 chỉ viết là **Hãy cố ga,** khi đó nhóm chữ cuối này không có chữ N, nên chữ N trong dãy là: 213 – 1 = 212 (chữ).
- Nhóm chữ 213 chỉ viết là: **Hãy cố gan,** khi đó chữ N trong dãy là 213.
- Nhóm chữ 213 được viết trọn vẹn khi đó số chữ N trong dãy là 213.

Bài 9: Một dãy phố có 20 nhà. Số nhà của 20 nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 980. Hãy cho biết số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó?

Hướng Dẫn Giải

Giữa số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó có: 20 – 2 = 18 số nhà nữa đều được đánh số chẵn.

Hiệu giữa số nhà cuối cùng và số nhà đầu tiên của dãy phố là:

(18 + 1) x 2 = 38.

Trung bình cộng của 20 số nhà đó cũng là trung bình cộng của số là đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy và bằng: 980 : 20 = 49.

Tổng số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy là: 49 x 2 = 98.

Số nhà đầu tiên của dãy phố là: (98 - 38) : 2 = 30.

Số nhà cuối cùng của dãy phố là: 30 + 38 = 68

Đáp Số: 30 và 68.

Bài 10: Một dãy phố có 20 nhà. Số nhà của 20 nhà đó được đánh là các số lẻ liên tiếp. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 1000. Hãy cho biết số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố đó?

Hướng Dẫn Giải

Giữa số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố có 20 – 2 = 18 nhà nữa được đánh số lẻ.

Hiệu giữa số nhà cuối cùng và số nhà đầu tiên của dãy là: (18 + 1) x 2 = 38.

Trung bình cộng của số nhà của dãy phố là: 1000 : 20 = 50.

Tổng số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố là:

50 x 2 = 100.

Số nhà đầu tiên của dãy phố là:

(100 - 38) : 2 = 31

Số nhà cuối cùng của dãy phố là:

31 + 38 = 69.

Đáp Số: 31 và 69

Bài 11: Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1; 2; 3; ….; 2009 có tất cả bao nhiêu chữ số 5.

Hướng Dẫn Giải

- Đếm số các chữ số 5 ở hàng đơn vị:

Các số có chữ số 5 ở hàng đơn vị lập thành dãy cách đều như sau:

5; 15; 25; 35; …; 2005.

Số các số hạng của dãy là:

(2005 - 5) : 10 + 1 = 201 (số hạng)

Vậy số chữ số 5 ở hàng đơn vị của dãy là 201.

- Đếm số các chữ số 5 ở hàng chục:

+ 50; 51; 52; …; 59: có 10 chữ số 5 ở hàng chục.

+ 150; 151; 152; …; 159: có 10 chữ số 5 ở hàng chục.

……

+ 1950; 1951; 1952; …; 1959: có 10 chữ số 5 ở hàng chục.

Vậy số chữ số 5 ở hàng chục là:

20 x 10 = 200 (chữ số)

- Đếm số chữ số 5 ở hàng trăm:

+ 500; 501; 502; …; 599: có 599 – 500 + 1 = 100 chữ số 5 ở hàng trăm.

+ 1500; 1501; 1502; …; 1599: có 1599 – 1500 + 1 = 100 chữ số 5 ở hàng trăm.

Vậy số chữ số 5 ở hàng trăm là:

100 + 100 = 200 (chữ số)

Số chữ số 5 của dãy là:

201 + 200 + 200 = 601 (chữ số)

Đáp Số: 601 (chữ số)

BÀI 4: TOÁN TRỒNG CÂY

Bài 1: Một miếng đất hình chữ nhật có trồng bạch đàn xung quanh, trồng được tất cả 64 cây. Biết hai cây liền nhau cách nhau 2m, chiều dài hơn chiều rộng là 8m. Tính diện tích miếng đất bằng m^2?

Hướng Dẫn Giải

Phân tích: Đây là bài toán trồng cây trên một đường khép kín nên

- số cây = số khoảng.

- Chiều dài quãng đường chính là chu vi miếng đất

Chu vi miếng đất là: 64 x 2 = 128 (m)

Nửa chu vi miếng đất là: 128 : 2 = 64 (m)

Chiều rộng miếng đất là: (64 - 8) : 2 = 28 (m)

Chiều dài miếng đất là: 28 + 8 = 36 (m)

Diện tích miếng đất là: 36 x 28 = 1008 (m^2)

Đáp Số: 1008m^2.

Bài 2: Trên một cây cầu dài 15 m, người ta trồng những cây trụ làm lan can ở 2 bên cầu. Biết cây này cách cây kia 1,5m và làm ở cả 2 đầu cầu.

Hỏi người ta cần bao nhiêu cây trụ để làm lan can?

Hướng Dẫn Giải

Chú ý: Đây là bài toán trồng cây có trồng ở hai đầu đường.

- Số cây = số khoảng + 1

- Số trụ để làm lan can = 2 x số cây (vì có hai bên)

Số trụ một bên cầu là: 15 : 1,5 + 1 = 11 (trụ)

Số cây trụ để làm lan can là: 2 x 11 = 22 (trụ)

Đáp Số: 22 trụ.

Bài 3: Một hầm cá hình chữ nhật có chiều dài 16m, chiều rộng bằng $\frac{1}{4}$ chiều dài. Người dùng trụ đá để làm hàng rào kẽm gai xung quanh hầm, biết trụ này cách trụ kia 2m. Giá mỗi trụ đá là 12000 đồng.

Hỏi người ta tốn bao nhiêu tiền mua trụ đá để làm hàng rào?

Hướng Dẫn Giải

Chiều rộng hầm cá là: $\frac{1}{4} \times 16 = 4$ (m)

Chu vi hầm cá là: (16 + 4) x 2 = 40 (m)

Số trụ đá để làm hàng rào là: 40 : 2 = 20 (trụ)

Số tiền mua trụ đá là: 20 x 12000 = 240 000 (đồng)

Đáp Số: 240 000 (đồng)

Bài 4: Người ta cắt 4 tấm vải, mỗi tấm dài 28m thành những mảnh vải dài 4m. Hỏi phải cắt bao nhiêu lần?

Hướng Dẫn Giải

Coi một tấm vải là 1 quãng đường, ở mỗi vị trí cắt ta coi là 1 vị trí trồng cây. Như vậy, ta đưa bài toán về dạng trồng cây mà không trồng ở hai đầu đường.

Số lần cắt 1 tấm vải là: 28 : 4 – 1 = 6 (lần)

Số lần cắt 4 tấm vải là: 6 x 4 = 24 (lần)

Đáp Số: 24 lần.

Bài 5: Muốn lên tầng 3 một ngôi nhà cao tầng phải đi qua 52 bậc thang. Vậy phải đi qua bao nhiêu bậc thang để lên đến tầng 6 của ngôi nhà này? (Số bậc thang ở mỗi tầng là như nhau)

Hướng Dẫn Giải

Muốn lên tầng 3 phải qua 2 cầu thang.

Số bậc của 1 cầu thang là: 52 : 2 = 26 (bậc thang)

Muốn lên tầng 6 phải đi qua 5 cầu thang.

Số bậc thang cần đi qua để lên tầng 6 là: 26 x 5 = 120 (bậc thang)

Đáp Số: 120 (bậc thang)

Bài 6: Thửa ruộng nhà Nam hình chữ nhật, chiều dài 40 m, chiều rộng 30m. Lúa cấy khóm cách khóm 2 dm, hàng cách hàng 2 dm. Hỏi thửa ruộng nhà Nam có bao nhiêu khóm lúa? Biết các khóm lúa đều cách bờ 2 dm.

Hướng Dẫn Giải

Đổi 40 m = 400 dm; 30 m = 300 dm

- Trồng theo chiều dài: bài toán trồng cây không trồng ở hai đầu đường (vì khóm lúa cách bờ 2dm)

- Trồng theo chiều rộng: bài toán trồng cây không trồng ở hai đầu đường (vì khóm lúa cách bờ 2dm)

Số khóm lúa được trồng trên một hàng theo chiều dài là:

400 : 2 – 1 = 199 (khóm)

Số khóm lúa được trồng trên một hàng theo chiều rộng là:

300 : 2 – 1 = 149 (khóm)

Thửa ruộng nhà Nam có số khóm lúa là: 199 x 149 = 29 651 (khóm)

Đáp Số: 29 651 (khóm)

Bài 7: Ngày 2-9 một cơ quan đã mắc bóng đèn màu xung quanh một khung khẩu hiệu hình chữ nhật dài 3m, rộng 1m, cứ cách nhau 50cm thì mắc một bóng đèn. Mỗi bóng đèn giá 1500 đồng. Hỏi mua hết bao nhiêu tiền bóng đèn?

Hướng Dẫn Giải

Chu vi khung khẩu hiệu là: (3 + 1) x 2 = 8 (m) = 800 (cm)

Số bóng đèn mắc trên khung khẩu hiệu là: 800 : 50 = 17 (bóng đèn)

Số tiền mua bóng đèn là: 17 x 1500 = 25 500 (đồng)

Đáp Số: 25 500 (đồng)

Bài 8: Có bao nhiêu số có chữ số tận cùng là 5, bé hơn 1000?

Hướng Dẫn Giải

Các số có chữ số tận cùng là 5 nhỏ hơn 1000 là: 5; 15; 25; …; 995.

Ta có thể coi đây là một bài toán trồng cây ở hai đầu đường với quãng đường dài là: 995 – 5 = 990 đơn vị và mỗi cây trồng cách nhau: 15 -5 = 10 đơn vị.

Số các chữ số có tận cùng là 5 bé hơn 1000 là:

(995 - 5) : 10 + 1 = 100 (số)

Đáp Số: 100 số.

Bài 9: Trên quãng đường dài 3km, người ta trồng cây hai bên đường. Cứ 20m trồng một cây. Theo thứ tự 1 phi lao, 1 phi lao nữa, 1 bạch đàn rồi đến 1 xoan. Cứ như vậy cho đến hết quãng đường. (Có trồng cây ở hai đầu đường). Hỏi phải dùng bao nhiêu cây mỗi loại?

Hướng Dẫn Giải

Đổi 3km = 3 000 (m)

Số cây trồng trên một bên đường là: 3000 : 20 + 1 = 151 (cây)

Ta thấy cứ 4 cây (2 cây phi lao, 1 cây bạch đàn, 1 cây xoan) tạo thành một nhóm. Như vậy trên một bên đường có tất cả: 151 : 4 = 37 nhóm và dư 3 cây. 3 cây dư đó là: 2 cây phi lao và 1 cây bạch đàn.

Trên cả quãng đường người ta dùng số cây phi lao là:

(37 x 2 + 2) x 2 = 152 (cây)

Trên cả quãng đường người ta dùng số cây bạch đàn là:

(37 x 1 + 1) x 2 = 76 (cây)

Trên cả quãng đường người ta dùng số cây xoan là:

37 x 1 x 2 = 74 (cây)

Đáp Số: 152 cây phi lao; 76 cây bạch đàn; 74 cây xoan.

Bài 10: Vườn trường em hình chữ nhật dài 26m, rộng 14m, người ta rào xung quanh vườn cách 2m chôn một cọc, chỉ để 1 cửa ra vào vườn rộng 4m, 2 cọc ở cửa đồng thời cũng là 2 cọc rào. Tính số cọc cần dùng?

Hướng Dẫn Giải

Lưu ý: Đây là một bài toán mà các em có thể nhầm lẫn với bài trồng cây trên đường khép kín. Tuy nhiên, do để cửa ra vào và 2 cọc ở cửa cũng là 2 cọc rào do đó đây chính xác là bài toán trồng cây mà có trồng ở hai đầu đường.

Chu vi mảnh vườn là: (26 + 14) x 2 = 80 (m)

Số cọc cần dùng là: (80 - 4) : 2 + 1 = 39 (cọc)

Đáp Số: 39 cọc.

Bài 11: Trong ngày khai mạc Đại hội thể dục thể thao, trên nóc khán đài một sân vận động người ta treo cờ cách đều nhau 3m, 2 đầu khán đài đều có cờ. Biết chiều dài khán đài là 210m. Tính số cờ cần dùng và số vải để may cờ. Biết mỗi cờ đều có chiều rộng là khổ vải và chiều dài là 12dm.

Hướng Dẫn Giải

Số cờ cần dùng là: 210 : 3 + 1 = 71 (cờ)

Số vải để may cờ là: 12 x 71 = 852 (dm)

Đáp Số: 71 cờ và 852 dm.

Bài 12: Đường từ Ủy ban Nhân dân xã đến trạm xá dài 650m, hai bên đường đều có cây, (ngay trước cổng Ủy ban Nhân dân và trạm xá bên này và bên kia đường đều có cây). Các cây trồng cách nhau 5m. Hỏi đoạn đường có tất cả bao nhiêu cây?

Hướng Dẫn Giải

Số cây trên đoạn đường đó là: (650 : 5 + 1) x 2 = 262 (cây)

Đáp Số: 262 cây.

Bài 13: Lan can gác xép nhà em có 21 thanh gỗ cách đều nhau 15cm. Hỏi chiều rộng gác xép là bao nhiêu? Biết mỗi song gỗ rộng 3cm và sát mép tường cũng có song gỗ.

Hướng Dẫn Giải

Chú ý:

- Do sát mép tường cũng có thanh gỗ nên đây là bài toán trồng cây ở hai đầu.

- Chiều rộng gác xép = tổng chiều rộng thanh gỗ + tổng chiều rộng các khoảng giữa hai thanh gỗ.

Chiều rộng gác xép là: (21 - 1) x 15 + 21 x 3 = 363 (cm)

Đáp Số: 363 cm.

Bài 15: Người ta đóng cọc rào một khu vườn hình vuông cạnh 25m, cách 1m đóng 1 cọc rồi đan nứa rào xung quanh. Hỏi tiền nứa và tiền cọc hết bao nhiêu, biết rào 1m mất 3 cây nứa, 1 cây nứa giá 2500 đồng và giá một cọc rào là 3000 đồng?

Hướng Dẫn Giải

Chu vi khu vườn hình vuông là: 25 x 4 = 100 (m)

Số cây cọc là: 100 : 1 = 100 (cây cọc)

Số cây nứa là: (100 : 1) x 3 = 300 (cây nứa)

Số tiền nứa và tiền cọc là: 100 x 3000 + 300 x 2500 = 1 050 000 (đồng)

Đáp Số: 1 050 000 (đồng).

Bài 16: Hai bố con dắt nhau cùng đi dạo trên bãi cát bờ biển. Trung bình một bước chân của bố là 70cm, một bước chân của con là 50cm. Một người đếm được 101 lần bước chân của cả hai bố con trùng nhau. Hỏi cả hai bố con đã đi được quãng đường dài bao nhiêu? Mỗi người đã đi được bao nhiêu bước chân?

Hướng Dẫn Giải

Kể từ bước chân đầu tiên của 2 bố con ngang nhau thì 2 người đã đi được quãng đường là: 70 x 50= 3500 (cm) = 35 (m)

Vì có tất cả 101 lần bước ngang nhau nên có tất cả 100 lần 35m

=> quãng đường mà 2 bố con đi được là 100 x35=3500 (m)

Quãng đường mỗi người đã đi là 3500:2=1750m

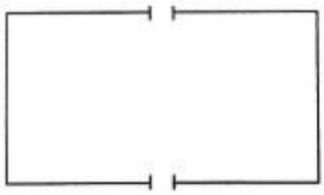
Đổi 70cm = 0,7 m và 50 cm = 0,5 m

Số bước chân của bố là 1750 : 0,7 = 2500 (bước)

Số bước chân của con là 1750 :0,5 = 3500 (bước)

Đáp Số: 1750 (m); 2500 (bước của bố); 3500 (bước của con)

Bài 17: Người ta trồng cây xung quanh một khu vườn hình chữ nhật chiều dài 61m, chiều rộng kém chiều dài 25m. Người ta mở hai cửa chính giữa hai chiều dài (xem hình vẽ) mỗi cửa rộng 1m. Tính xem trồng hết bao nhiêu cây, biết các cây cách đều nhau 15dm và hai bên mỗi cửa đều có cọc riêng của nó.



Hướng Dẫn Giải

Chiều rộng khu vườn là: 61 - 25 = 36 (m)

Chu vi khu vườn là: (61 + 36) x 2 = 194 (m)

Độ dài phần chu vi được trồng cây là: 194 - 2 = 192 (m)

Đổi: 192 m = 1920 dm

Số cây trồng được trên một nửa phần chu vi trồng cây là:

(1920 : 2) : 15 -1 = 63 (cây)

Số cây trồng quanh khu vườn đó là: 63 x 2 = 126 (cây)

Đáp Số: 126 cây.

Bài 18: Một cái nhà có 4 cửa sổ mỗi cửa sổ rộng 12 dm, các cửa đều có song cách đều nhau 10cm. Hỏi nhà đó có bao nhiêu song cửa sổ.

Hướng Dẫn Giải

Lưu ý: Hai bên mép cửa sổ không có song => bài toán trồng cây không trồng ở hai đầu đường.

Đổi 12 dm = 120 cm.

Số song cửa sổ nhà đó có là: (120 : 12 – 1) x 4 = 36 (song cửa)

Đáp Số: 36 song cửa.

Bài 19: Tính tổng của tất cả các số có ba chữ số và chia hết cho 6?

Hướng Dẫn Giải

Số bé nhất có ba chữ số chia hết cho 6 là: 102.

Số lớn nhất có ba chữ số chia hết cho 6 là: 996.

Ta phải tính tổng:

102 + 108 + 114 + …+ 984 + 990 + 996 = ???

Trong tổng trên khoảng cách giữa hai số hạng liên tiếp luôn là 6.

Số khoảng cách là: (996 - 102) : 6 = 149 (khoảng)

Vậy tổng trên có: 149 + 1 = 150 (số hạng)

Vì 150 : 2 = 75 nên ta có:

(102 + 996) + (108 + 990) + (114 +984) + …= 1098 x 75 = 82 350.

Đáp Số: 82 350

Bài 20: Trong một tháng nào đó có 3 ngày chủ nhật đều là ngày chẵn. Tính xem ngày 20 của tháng đó là thứ mấy?

Hướng Dẫn Giải

Vì một tuần có 7 ngày nên không thể có hai ngày chủ nhật là ngày chẵn liền nhau. Vậy giữa hai ngày chủ nhật là ngày chẵn có một chủ nhật là ngày lẻ.

Tháng đó có 3 ngày chủ nhật là ngày chẵn nên có 2 ngày chủ nhật là ngày lẻ.

Suy ra số ngày chủ nhật trong tháng là: 3 +2 = 5 ngày. Và ngày chủ nhật đầu tiên của tháng phải là ngày chẵn.

Từ ngày chủ nhật đầu tiên đến chủ nhật thứ 5 có:

7 x (5 - 1) = 28 (ngày)

Mà một tháng có nhiều nhất 31 ngày nên chủ nhật đầu tiên chỉ có thể là mồng 1, mồng 2, mồng 3.

Theo trên thì chủ nhật đầu tiên là ngày chẵn nên nó ngày ngày mồng 2.

Suy ra ngày: 9; 16; 25; 31 là những chủ nhật tiếp theo.

Do ngày 16 là chủ nhật nên ngày 20 của tháng đó là ngày thứ năm.

Đáp Số: Thứ năm.

BÀI 4: CÁC BÀI TOÁN VỀ SỐ TRUNG BÌNH CỘNG

Bài 1: Tìm TBC của các số : 1; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9.

Hướng Dẫn Giải

Ta có: 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9

= (1 + 9) + (2 + 8) + (3 + 7) + (4 + 6) + 5

= 10 + 10 + 10 + 10 + 5

= 4 x 10 + 5

= 40 + 5

= 45.

Trung bình cộng của các số đã cho là: 45 : 9 = 5

Đáp Số: 5.

Bài 2: Tìm TBC của các số : 11; 22 ; 33 ; 44 ; 55 ; 66 ; 77.

Hướng Dẫn Giải

Tổng các số đã cho là: 11 + 22 + 33 + 44 + 55 + 66 + 77 = 308.

Trung bình cộng là: 308 : 7 = 44.

Đáp Số: 44.

Bài 3: Tìm TBC của các số :

a / 141 và 205; b/ 321 ; 333 và 366;

c/ 224 và 240 ; d/ 420 và 440;

Giải

a/ Trung bình cộng của 141 và 205 là: (141 + 205) : 2 = 173.

b/ Trung bình cộng của 321; 333 và 366 là: (321 + 333 + 366) : 3 = 340.

c/ Trung bình cộng của 224 và 240 là: (224 + 240) : 2 = 232.

d/ Trung bình cộng của 420 và 440 là: (420 + 440) : 2 = 430.

Bài 4:

a/ Trung bình cộng của 2 số là 85 và số lớn hơn trong 2 số đó là số lớn nhất có 2 chữ số. Tìm 2 số đó.

b/ Trung bình cộng của 2 số là 875 và số lớn hơn trong 2 số đó là số lớn nhất có 3 chữ số. Tìm 2 số đó.

Hướng Dẫn Giải

a/ Số lớn nhất có hai chữ số là: 99.

Tổng của hai số là: 85 x 2 = 170.

Số bé là: 170 – 99 = 71.

Vậy hai số đó là 71 và 99.

b/ Số lớn nhất có 3 chữ số là: 999. Do đó, số lớn hơn là: 999.

Tổng của hai số là: 875 x 2 = 1750.

Số bé là: 1750 – 999 = 751.

Vậy hai số đó là: 751 và 999

Đáp Số: a) 71 và 99; b) 715 và 999.

Bài 5: Một Ô-tô, giờ thứ nhất đi được 45 km; giờ thứ hai hơn giờ thứ nhất 6 km và hơn giờ thứ ba 9 km. Trung bình mỗi giờ đi ….km.

Hướng Dẫn Giải

Giờ thứ hai đi được quãng đường là: 45 + 6 = 51 (km)

Giờ thứ ba đi được quãng đường là: 51 – 9 = 42 (km)

Cả ba giờ đi được quãng đường là: 45 + 51 + 42 = 138 (km)

Trung bình mỗi giờ đi được quãng đường là: 138 : 3 = 46 (km)

Đáp Số: 46 (km)

Bài 6: Trung bình cộng của 2 số bằng 510. Biết một trong hai số đó bằng 600. Tìm số kia ?

Hướng Dẫn Giải

Tổng hai số là: 510 x 2 = 1020.

Số cần tìm là: 1020 – 600 = 420.

Đ/S: 420

Bài 7: Trung bình cộng 2 số bằng số lớn nhất có 3 chữ số. Một trong số là 88. Số kia là ?

Hướng Dẫn Giải

Số lớn nhất có 3 chữ số hay trung bình cộng của hai số là: 999.

Tổng hai số là: 999 x 2 = 1988

Số cần tìm là: 1998 – 88 = 1910.

Đáp Số: 1910.

Bài 8: Trung bình cộng của hai số bằng số chẵn lớn nhất có hai chữ số. Biết số thứ nhất bằng 34. Tìm số thứ hai.

Hướng Dẫn Giải

Số chẵn lớn nhất có 2 chữ số là số 98.

Tổng 2 số đó là: 98 x 2 = 196

Số thứ hai là : 196 – 34 = 162

Đáp số : 162

Bài 9: Trung, Hùng và Dũng tham gia nhặt giấy vụn. Trung nhặt được 24kg, Hùng nhặt được 26kg. Dũng nhặt được hơn Trung 7kg. Tính số ki-lô-gam giấy trung bình mỗi bạn nhặt được.

Hướng Dẫn Giải

Số ki-lô-gam giấy Dũng nhặt được là: 24 + 7 = 31 (kg)

Tổng số giấy cả 3 bạn nhặt được là: 24 + 26 + 31 = 81 (kg)

Trung bình mỗi bạn nhặt được là: 81 : 3 = 27 (kg)

Đáp số: 27kg

Bài 10: Sau ba bài kiểm tra toán đầu tiên, Bình tính điểm trung bình thì được 6 điểm. Hỏi đến bài kiểm tra toán tiếp theo, Bình phải được bao nhiêu điểm để trung bình điểm kiểm tra toán của cả bốn lần là 7 điểm.

Hướng Dẫn Giải

Tổng số điểm kiểm tra ở 3 bài đầu là: 6 x 3 = 18 (điểm)

Tổng số điểm kiểm tra 4 bài là: 7 x 4 = 28 (điểm)

Số điểm bài kiểm tra tiếp theo của Bình là: 28 – 18 = 10 (điểm)

Đáp số: 10 điểm.

Bài 11: Có 9 ô tô chuyển thực phẩm vào thành phố. Trong đó 5 ô-tô đi đầu, mỗi ô-tô chuyển 36 tạ và 4 ô-tô đi sau, mỗi ô-tô chuyển được 45 tạ. Hỏi trung bình mỗi ô-tô chuyển được bao nhiêu tấn thực phẩm ?

Hướng Dẫn Giải

5 ô tô đi đầu chuyển được số thực phẩm là: 5 x 36 = 180 (tạ)

4 ô tô đi sau chuyển được số thực phẩm là: 4 x 45 = 180 (tạ)

Cả 9 ô tô chuyển được số thực phẩm là: 180 + 180 = 360 (tạ)

Trung bình mỗi ô tô chuyển được số thực phẩm là:

360 : 9 = 40 (tạ) = 4 tấn.

Đáp Số: 4 tấn.

Bài 12: Trung bình cộng của ba số là 45. Biết số thứ ba bằng 12 và bằng $\frac{1}{3}$ số thứ hai. Tìm số thứ nhất.

Hướng Dẫn Giải

Tổng ba số là: 45 x 3 = 135.

Do số thứ ba bằng $\frac{1}{3}$ số thứ hai nên nếu coi số thứ ba là một phần thì số thứ hai là ba phần bằng nhau. Hay nói cách khác số thứ hai gấp 3 lần số thứ ba.

Số thứ hai là: 12 x 3 = 36.

Tổng số thứ hai và ba là: 36 + 12 = 48.

Số thứ nhất là: 135 – 48 = 87.

Đáp Số: 87

Bài 13: Hai người đi xe máy khởi hành cùng một lúc từ hai địa điểm các nhau 216 km và đi ngược chiều nhau. Sau 3 giờ hai người gặp nhau. Hỏi trung bình mỗi giờ một người đi được bao nhiêu ki-lô-mét?

Hướng Dẫn Giải

Trong 3 giờ cả hai người đi được 216 km.

Vậy trong 3 giờ trung bình mỗi người đi được: 216 : 2 = 108 (km)

Trung bình mỗi một giờ một người đi được quãng đường là:

108 : 3 = 36 (km)

Đáp Số: 36 km.

Bài 14: 3 bạn nam mỗi bạn thu được 35kg giấy báo, 2 bạn nữ mỗi bạn thu được 30kg giấy báo. Số giấy báo trung bình mỗi bạn thu được là bao nhiêu kg?

Hướng Dẫn Giải

Số giấy báo 3 bạn nam thu được là: 35 x 3 = 105 (kg)

Số giấy báo 2 bạn nữ thu được là: 30 x 2 = 60 (kg)

Số bạn tham gia thu giấy báo là: 3 + 2 = 5 (bạn)

Tổng số giấy báo 5 bạn thu được là: 105 + 60 = 165 (kg)

Trung bình mỗi bạn thu được số giấy báo là: 165 : 5 = 33 (kg)

Đáp Số: 33 kg.

Bài 15: Một đội công nhân có tất cả 36 người. Trong quý I, đội đó sản xuất được 1620 sản phẩm, quý II đội đó sản xuất được 1764 sản phẩm, quý III đội đó sản xuất được 1692 sản phẩm. Hỏi trong 3 quý đó trung bình mỗi công nhân sản xuất được bao nhiêu sản phẩm?

Hướng Dẫn Giải

Trong 3 quý cả đội sản xuất được số sản phẩm là:

1620 + 1764 + 1692 = 5076 (sản phẩm)

Số sản phẩm trung bình mỗi công nhân sản xuất trong 3 quý là:

5076 : 36 = 141 (sản phẩm)

Đáp Số: 141 sản phẩm.

Bài 16: Trung bình cộng của ba số bằng 35. Biết tổng của số thứ nhất và số thứ hai là 60, tổng của số thứ hai và số thứ ba là 65. Vậy ba số thứ nhất, thứ hai và thứ ba lần lượt là bao nhiêu?

Hướng Dẫn Giải

Tổng của ba số là: 35 x 3 = 105.

Số thứ ba là: 105 – 60 = 45.

Số thứ nhất là: 105 – 65 = 40.

Số thứ hai là: 105 – (45 + 40) = 25.

Đáp Số: 40; 25 và 45.

Bài 17: Cho ba phân số là ba phân số cách đều nhau. Tìm ba phân số đó, biết trung bình cộng của ba phân số cần tìm là $\frac{2}{5}$ và hiệu giữa phân số thứ nhất và phân số thứ ba là $\frac{1}{3}$.

Hướng Dẫn Giải

Do ba phân số cách đều nhau và trung bình cộng của ba phân số là $\frac{2}{5}$ nên phân số thứ hai (phân số đứng giữa) bằng số trung bình cộng của ba phân số. Vậy phân số thứ hai là: $\frac{2}{5}$.

Tổng của ba phân số là: $\frac{2}{5} \times 3 = \frac{6}{5}$

Tổng của phân số thứ nhất và phân số thứ ba là: $\frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

Phân số thứ nhất là: $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{3}\right) : 2 = \frac{17}{30}$

Phân số thứ ba là: $\frac{4}{5} - \frac{17}{30} = \frac{7}{30}$

Đáp Số: $\frac{17}{30}$; $\frac{2}{5}$; $\frac{7}{30}$

Bài 18: Khi đánh số trang của một quyển sách, người ta thấy trung bình mỗi trang phải dùng 2 chữ số. Hỏi quyển sách đó có bao nhiêu trang?

Hướng Dẫn Giải

Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang mỗi trang được đánh bởi 1 chữ số.

Từ trang 10 đến trang 99 có (99 - 10) + 1 = 90 trang, mỗi trang được đánh bởi 2 chữ số.

Để trung bình mỗi trang được dùng 2 chữ số để đánh số trang thì số trang được đánh bởi 3 chữ số phải bằng số trang được đánh bởi một chữ số, vậy có 9 trang được đánh bởi 3 chữ số.

Quyển sách có tất cả: 99 + 9 = 108 (trang)

Đáp Số: 108 (trang).

Bài 19: Tìm bốn phân số tối giản, biết rằng:

- Trung bình cộng của số thứ nhất và số thứ hai là: $\frac{5}{12}$.
- Trung bình cộng của số thứ nhất, số thứ hai và số thứ ba là: $\frac{19}{36}$
- Trung bình cộng của cả bốn số là: $\frac{143}{240}$
- Số thứ nhất kém trung bình cộng của hai số cuối là $\frac{11}{40}$ đơn vị.

Hướng Dẫn Giải

Tổng của hai số đầu là: $\frac{5}{12} \times 2 = \frac{10}{12}$

Tổng của ba số đầu là: $\frac{19}{36} \times 3 = \frac{19}{12}$

Số thứ ba là: $\frac{19}{12} - \frac{10}{12} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

Tổng của bốn số là: $\frac{143}{120} \times 4 = \frac{143}{60}$

Số thứ tư là: $\frac{143}{60} - \frac{19}{12} = \frac{48}{60} = \frac{4}{5}$

Trung bình cộng của số thứ ba và thứ tư là:

$$\left(\frac{3}{4} + \frac{4}{5}\right) : 2 = \frac{31}{40}$$

Số thứ nhất là:

$$\frac{31}{40} - \frac{11}{40} = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$$

Số thứ hai là:

$$\frac{10}{12} - \frac{1}{2} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$$

Đáp Số: $\frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{3}{4}; \frac{4}{5}$

Bài 20: Cho 4 chữ số: 1; 3; 5; 7. Có bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau được viết từ bốn số đã cho. Tính trung bình cộng của các số đó?

Hướng Dẫn Giải

Với mỗi số có 4 chữ số khác nhau, tao có: 4 cách chọn chữ số hàng nghìn. Sau khi chọn chữ số hàng nghìn ta có 3 cách chọn chữ số hàng trăm (khác chữ số hàng nghìn). Sau khi chọn chữ số hàng trăm ta có 2 cách chọn chữ số hàng chục (khác hàng nghìn và hàng trăm). Sau khi chọn chữ số hàng chục ta có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (chọn chữ số còn lại).

Với mỗi cách chọn như thế ta được một số, vậy số các số tạo thành là:

4 x 3 x 2 x 1 = 24 (số)

Ta thấy mỗi chữ số xuất hiện ở hàng nghìn 6 lần, ở hàng trăm 6 lần, ở hàng chục 6 lần và hàng đơn vị 6 lần (*Các em có thể viết đủ 24 số đó ra để hình dung cụ thể*)

Tổng các số đó là:

(1 + 3 + 5 + 7) x 6 x 1000 + (1 + 3 + 5 + 7) x 6 x 100 + (1 +3 + 5 + 7) x 6 x 10 + (1 + 3 + 5 + 7) x 6 = (1 + 3 + 5 + 7) x (6000 + 600 + 60 + 6)

= 16 x 6666 = 106 656.

Trung bình cộng của tất cả các số là: 106 656 : 24 = 4444

Đáp Số: 24 số và trung bình cộng là: 4444.

Bài 21: Trung bình cộng của tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau được viết bởi bốn chữ số: 0; 3; 5; 7.

Hướng Dẫn Giải

Với 4 chữ số 0; 3; 5; 7 ta viết được 18 số có 4 chữ số khác nhau là:

3057;	3075;	3507;	3570;	3705;	3750
5037;	5073;	5307;	5370;	5703;	5730
7035;	7053;	7305;	7350;	7503;	7530

Các chữ số 3, 5, 7 xuất hiện ở hàng nghìn 6 lần và ở hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị là 4 lần. Riêng chữ số 0 xuất hiện ở hàng trăm, hàng chục và hàng đơn vị 6 lần. (Tuy nhiên các em có thể bỏ qua chữ số 0 vì đứng ở hàng nào giá trị của nó cũng là 0)

Tổng các số lập được là:

(3 + 5 + 7) x 6 x 1000 + (3 + 5 + 7) x 4 x 100 + (3 + 5 + 7) x 4 x 10 + (3 + 5 + 7) x 4

= (3 + 5 + 7) x (6000 + 400 + 40 + 4) = 15 x 6444 = 96 660.

Trung bình cộng của các số đó là:

96 660 : 18 = 5 370.

Đáp Số: 5 370.

Bài 22: Trong giải vô địch bóng đá thiếu niên thế giới có đội bóng của một nước mà tuổi trung bình của 11 cầu thủ ra sân lớn hơn một tuổi so với tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không tính đội trưởng). Tính xem tuổi của đội trưởng nhiều hơn tuổi trung bình của cả đội là bao nhiêu?

Hướng Dẫn Giải

Nếu bớt đi 11 ở số tuổi của đội trưởng thì tổng số tuổi của 11 cầu thủ bị bớt đi 11. Suy ra số tuổi trung bình của cả đội bị bớt đi 11 : 11 = 1 (tuổi) vừa bằng tuổi trung bình của 10 cầu thủ (không kể đội trưởng).

Vậy tuổi của đội trưởng hơn tuổi trung bình của toàn đội là:

11 – 1 = 10 (tuổi)

Đáp Số: 10 (tuổi)

BÀI 6: MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN ĐẾN SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Cho các chữ số: 0; 1; 2; 3. Lập được bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau.

Hướng Dẫn Giải

-Hàng ngàn có 3 cách chọn (khác 0)

-Hàng trăm có 3 cách chọn

-Hàng chục có 2 cách chọn

-Hàng đơn vị có 1 cách chọn

Số có 4 chữ số khác nhau có: 3 x 3 x 2 x 1 = 18 (số)

Đáp Số: 18 số.

Bài 2: Có bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau chia hết cho 5

Hướng Dẫn Giải

Số chia hết cho 5 thì có tận cùng bằng 0 hoặc bằng 5.

*.Tận cùng bằng 0:

-Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (là 0)

-Có 9 cách chọn chữ số hàng trăm.

-Có 8 cách chọn chữ số ngành chục.

Vậy có: 1 x 9 x 8 = 72 (số)

*.Tận cùng bằng 5:

-Có 1 cách chọn chữ số hàng đơn vị (là 5).

-Có tám cách chọn chữ số hàng trăm (khác 0 và 5)

-Có 8 cách chọn chữ số hàng chục.

Vậy có: 1 x 8 x 8 = 64 (số)

Có tất cả: 72 + 64 = 136 (số)

Đáp Số: 136.

Bài 3: Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.

a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?

b) Tính tổng các số vừa lập được.

Hướng Dẫn Giải

a) Để chia hết cho 5 thì hàng đơn vị phải là 5

Có 4 cách chọn hàng nghìn

Có 3 cách chọn hàng trăm

Có 2 cách chọn hàng chục

Vậy có tất cả: 1 x 4 x 3 x 2 = 24 (số)

b) Có 24 số nên ở các hàng: nghìn, trăm, chục thì các chữ số 1; 2; 3; 4 đều xuất hiện 24:4=6 (lần). Riêng chữ số 5 xuất hiện 24 lần ở hàng đơn vị.

Tổng 24 số trên là:

(1+2+3+4) x 6 x 1000 + (1+2+3+4) x 6 x 100 + (1+2+3+4) x 6 x 10 + 5 x 24 = 67 720

Đáp Số: a) 24 b) 67 720.

Bài 4: Có bao nhiêu số có 4 chữ số mà tổng các chữ số của mỗi số đều bằng 4 .

Hướng Dẫn Giải

Bài này vì không yêu cầu các chữ số phải khác nhau, nên dùng sơ đồ hình cây là hay nhất...từ đó có thể rút ra quy tắc cho các bài mà tổng có giá trị cao hơn.

Nhóm 1: Chữ số 4 đứng ở hàng nghìn: Lập được 1 số (4000)

Nhóm 2: Chữ số 3 đứng ở hàng nghìn (có 2 cách chọn chữ số hàng chục...): Lập được 3 số .

Nhóm 3: Chữ số 2 đứng ở hàng nghìn (có 3 cách chọn chữ số hàng trăm....): Lập được 6 số.

Nhóm 4: Chữ số 1 đứng ở hàng nghìn (có 4 cách chọn chữ số hàng trăm...): Lập được 10 số

Vậy lập được: 1 + 3 + 6 + 10 = 20 số.

Đáp Số: 20 số.

Bài 5: Hãy cho biết trong dãy số tự nhiên liên tiếp: 1, 2, 3, 4,... 2013 có tất cả bao nhiêu chữ số 5.

Hướng Dẫn Giải

Cách 1:

* Nhóm 1(1000 số đầu)):

Từ 000; 001; 002; ……; 998; 999. Có (999-000)+1=1000 (số)

- Hàng đơn vị: xuất hiện liên tục từ 0 đến 9 (có 10 số từ 0 đến 9. Trong đó có 1 chữ số 5).

Như vậy sự lập lại này 1000:10= 100 (lần), trong đó có 100 chữ số 5.

- Hàng chục: mỗi 100 số, có 10 nhóm: chữ số 0 (01;02;…;08;09) rồi 10 chữ số 1 (10;11;…;19)……

Như vậy có 10 x 10 = 100 (chữ số 5)

- Hàng trăm: có 100 chữ số 0 (001;002;…;099) rồi đến 100 chữ số 1 (100;101;…;199)……

Như vậy có 100 chữ số 5.

Tất cả: 100 +100 +100=300 (chữ số 5)

*.Nhóm 2 (1000 số thứ 2):

Từ 1000; 1001; ……; 1998; 1999

Phân tích tương tự ta cũng có: 300 chữ số 5

*.Nhóm còn lại:

Từ 2000 đến 2013 chỉ có 1 chữ số 5 ở 2005.

Tất cả các chữ số 5 là: 300 + 300 + 1 = 601 (chữ số 5)

Cách 2:

*.Nhóm 1(1000 số đầu):

Từ 000; 001; 002; ……; 998; 999. Có (999 - 000) + 1 = 1000 (số). Mỗi số có 3 chữ số.

Như vậy có 3 x 1000 = 3000 (chữ số) mà 10 chữ số (0; 1; …;8 ; 9)đều xuất hiện như nhau.

Vậy có 3000 : 10 = 300 (chữ số 5)

*.Nhóm 2(1000 số thứ 2):

Từ 1000; 1001; ……; 1998; 1999Phân tích tương tự ta cũng có: 300 chữ số 5.

*.Nhóm còn lại:

Từ 2000 đến 2013 chỉ có 1 chữ số 5 ở 2005.

Tất cả các chữ số 5 là: 300 + 300 + 1 = 601 (chữ số 5)

Đáp Số: 601.

Bài 6: Cho T = 2 x 2 x 2 x … x 2 x 2 (tích có 2013 thừa số 2). T có chữ số tận cùng là mấy ?

Hướng Dẫn Giải

Cho T = 2 x 2 x 2 x … x 2 x 2 (tích có 2013 thừa số 2).

Tích có các thừa số đều là 2 coa tính chất sau:

Cứ 4 thừa số 2 có tích tận cùng lần lượt là 2 ; 4 ; 8 và 6

Mà 2013 : 4 = 503 (nhóm) dư 1.

Cuối mỗi nhóm tích tận cùng là 6 và đầu mỗi nhóm là chữ số 2. Vậy T có số nhóm dư 1 thì chữ số tận cùng của T là 2.

Đáp Số: 2.

Bài 7: Hãy cho biết có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số mà các chữ số của các số đó đều lẻ.

Hướng Dẫn Giải

Các chữ số lẻ là 1; 3; 5; 7; 9

Để lập các số có 3 chữ số đều lẻ thì:

-Có 5 lựa chọn hàng nghìn

-Có 5 lựa chọn chữ số hàng trăm.

-Có 5 lựa chọn chữ số hàng đơn vị.

Số các số lẻ có 3 chữ số đều lẻ: 5 x 5 x 5 = 125 (số)

Đáp Số: 125.

Bài 8: Tính tổng tất cả các số có 3 chữ số khác nhau mà các chữ số đều chẵn.

Hướng Dẫn Giải

Các chữ số đều chẵn gồm: 0; 2; 4; 6; 8

Số có 3 chữ số đều chẵn:

-Có 4 lựa chọn hàng trăm (loại chữ số 0).

-Có 4 lựa chọn hàng chục (loại chữ số hàng nghìn).

-Có 3 lựa chọn hàng đơn vị (loại 2 chữ số hàng trăm và hàng chục).

Số có 3 chữ số đều chẵn: 4 x 4 x 3 = 48 (số)

Tổng hàng trăm: (2+4+6+8)x(48:4)x1000= 24000

Hàng chục (mỗi số hàng chục có 3 lựa chọn hàng trăm và 3 lựa chọn hàng đơn vị).

(2+4+6+8) x 3 x 3 x 10= 1800

Hàng đơn vị (tương tự hàng chục): (2+4+6+8) x 3 x 3= 180

Tổng tất cả: 24000+1800+180 = 25978

Đáp Số: 25978.

Bài 9: Tìm số tự nhiên bé nhất có 3 chữ số khác nhau mà tỉ số giữa chữ số hàng trăm và hàng chục bằng tỉ số giữa chữ số hàng chục và hàng đơn vị.

Hướng Dẫn Giải

Số tự nhiên có 3 chữ số nhỏ nhất là hàng trăm nhỏ nhất, chúng khác nhau là tỉ số khác 1.

Hàng trăm là 1. Tỉ số $\frac{1}{2}$ là tỉ số để có số hàng chục nhỏ nhất.

Hàng chục là 1 x 2=2 và hàng đơn vị là 2 x 2=4

Số đó là: 124.

Đáp Số: 124.

Bài 10: Tìm số tự nhiên có hai chữ số biết số đó chia cho tổng các chữ số của nó được 7 dư 9?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là ab (a > 0 và a + b > 9). Ta được:

$\overline{ab}$: (a + b)= 7 (dư 9)

$\overline{ab}$ = (a + b) x 7 + 9

10a + b = 7a + 7b + 9

3a = 6b + 9

Hay a = 2b + 3

Suy ra b < 4

b = 1 thì a = 5. Số đó là 51 (5 + 1=6) loại

b = 2 thì a = 7. Số đó là 72 (7 + 2 = 9) loại

b = 3 thì a = 9. Số đó là 93 (9 + 3 =12) chọn.

Vậy số cần tìm là: 93.

Đáp Số: 93.

Bài 11: Tổng hai số là 43. Nếu đem số thứ nhất gấp lên 4 lần và số thứ hai gấp lên 2 lần thì được tổng mới là 122. Tìm hai số đó.

Hướng Dẫn Giải

Số thứ nhất và số thứ hai đều gấp lên 2 lần thì tổng là: 43 x 2 = 86.

Hai lần số thứ nhất: 122 – 86 = 36.

Số thứ nhất: 36 : 2 = 18.

Số thứ hai: 43 – 18 = 25.

Đáp Số: 18 và 25.

Bài 12: Từ các chữ số 0 ; 1; 2 ; 6 ; 9. Hãy viết số bé nhất có 4 chữ số khác nhau, chia hết cho 3 nhưng không chia hết cho 9.

Hướng Dẫn Giải

Để có số bé nhất thì ở hàng cao nhất phải có giá trị bé nhất có thể.

Ta chọn được 3 chữ số ở các hàng cao nhất: 102*

Nếu dấu * là số 6 thì được 1026. Vừa chia hết cho 3, vừa chia hết cho 9.

Vậy số cần tìm là: 1029.

Đáp Số: 1029.

Bài 13: Cho năm chữ số 1, 2, 3, 4, 5.

a) Có thể lập được tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau mà mỗi số chia hết cho 5?

b) Tính tổng các số vừa lập được

Hướng Dẫn Giải

a) Số chia hết cho 5 có 1 lựa chọn ở hàng đơn vị (5); 4 lựa chọn ở hàng nghìn; 3 lựa chọn ở hàng trăm; 2 lựa chọn ở hàng chục.

Vậy có: 4 x 3 x 2 x 1 = 24 (số)

b) Ở hàng đơn vị có 24 số 5. Ở các hàng nghìn, trăm, chục được chia đều cho 4 chữ số 1,2,3,4. Mỗi số xuất hiện 6 lần:

Tổng 24 số đó là: (1+2+3+4) x 6 x (1000+100+10) + 5 x 24 = 66 720

Đáp Số: 24 và 66720.

Bài 14

1. Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau?
2. Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số?
3. Có tất cả bao nhiêu số có 4 chữ số khác nhau?
4. Có tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số?
5. Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số khác nhau?
6. Có tất cả bao nhiêu số có 2 chữ số?
7. Tìm số chẵn lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?
8. Tìm số lẻ lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau?

Hướng Dẫn Giải

1. Số có 3 chữ số khác nhau: 9 x 9 x 8 = 648 (số)
2. Tất cả số có 4 chữ số: 9999 - 1000 + 1 = 9000 (số)
3. Só có 4 chữ số khác nhau: 9 x 9 x 8 x 7 = 4536 (số)
4. Tất cả số có 3 chữ số; 999 - 100 + 1 = 900 (số)
5. Số có 2 chữ số khác nhau có: 9 x 9 = 81 (số)
6. Có tất cả số có 2 chữ số: 99 - 10 + 1 = 90 (số)
7. Số chẵn lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau: 9988
8. Số lẻ lớn nhất có 4 chữ số đôi một khác nhau: 9977

Bài 15:

1. Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

2. Cho các chữ số 1, 3, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

3. Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số đó?

4. Cho các chữ số 0, 1, 6 và 8. Hỏi lập được tất cả bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số đó?

Hướng Dẫn Giải

1. Có 4 cách chọn hàng trăm; 3 cách chọn hàng chục và 2 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có: 4x3x2=24 (số) có 3 chữ số khác nhau được lập từ các số 1, 3, 6 và 8.

2. Có 4 cách chọn hàng trăm; 4 cách chọn hàng chục và 4 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có: 4x4x4=64 (số) có 3 chữ số được lập từ các số 1, 3, 6 và 8.

3. Có 3 cách chọn hàng trăm (khác 0); 3 cách chọn hàng chục và 2 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có: 3x3x2=18 (số) có 3 chữ số khác nhau được lập từ các số 0, 1, 6 và 8

4. Có 3 cách chọn hàng trăm (khác 0); 4 cách chọn hàng chục và 4 cách chọn hàng đơn vị.

Vậy có: 3x4x4=48 (số) có 3 chữ số được lập từ các số 0, 1, 6 và 8.

Bài 16: Cho một số tự nhiên được tạo thành bằng cách ghép các số tự nhiên liên tiếp từ 1 đến 1999: 123456789101112……19951996199719981999.

Tính tổng các chữ số của số tự nhiên đó.

Hướng Dẫn Giải

Ta chia các số tự nhiên từ 1 đến 1999 thành 2 nhóm:

từ 000 đến 999 và 1000 đến 1999.

Ta thấy: từ 000 đến 999 có: 999 + 1 = 1000 (số) và có 3 x 1000 = 3000 (chữ số) được chia đều cho 10 chữ số từ 0 đến 9.

Số lần xuất hiện của mỗi chữ số là: 3000 : 10 = 300 (lần)

Tổng các chữ số từ 000 đến 999 là: (0+1+2+3+4+5+6+7+8+9) x 300 = 13500

Tương tự như vậy cho các số từ 1000 đến 1999 lại có thêm 1000 chữ số 1.

Tổng của nhóm 2 là: 1000 + 13500 = 14500

Tổng các chữ số từ 1 đến 1999 là: 14500 + 13500 = 28000.

Đáp Số: 28000.

BÀI 7: BÀI TOÁN LIÊN QUAN CỘNG, TRỪ, NHÂN, CHIA SAI VỚI SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Khi cộng một số tự nhiên với 107, một học sinh đã viết nhầm số hạng thứ hai thành 1007 nên được kết quả là 1996. Tìm tổng đúng của hai số đó.

Hướng Dẫn Giải

Do viết nhầm số hạng thứ hai thành 1007 nên tổng đã tăng lên:

1007 – 107 = 900 (đơn vị)

Tổng đúng của hai số đó là: 1996 – 900 = 1006.

Đáp Số: 1006.

Bài 2: Khi trừ một số tự nhiên đi 223, do sơ suất, một học sinh đã viết nhầm số trừ thành 23 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên được kết quả bằng 1462. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Hướng Dẫn Giải

Số tự nhiên là: 1462 – 23 = 1439.

Kết quả đúng của phép tính là: 1439 – 223 = 1216.

Đáp Số: 1216.

Bài 3: Khi trừ 2108 cho một số tự nhiên, một học sinh đã viết nhầm chữ số hàng chục của số trừ là 6 thành 4, chữ số hàng đơn vị là 4 thành 6 đồng thời viết nhầm dấu trừ thành dấu cộng nên nhận được kết quả bằng 2754. Tìm kết quả đúng của phép tính đó.

Hướng Dẫn Giải

Số trừ bị viết nhầm sai là: 2754 – 2108 = 646.

Số trừ đúng là: 664.

Kết quả đúng của phép tính là: 2108 – 664 = 1444.

Đáp Số: 1444.

Bài 4: Một học sinh khi làm phép nhân, đáng lẽ phải nhân với 103 nhưng quên viết số 0 ở thừa số thứ hai nên tích giảm đi 37080 đơn vị. Hỏi bạn đó định nhân số nào với 103?

Hướng Dẫn Giải

Quên viết số 0 của thừa số thứ hai là 103 nên thực chất bạn đó đã nhân với 13.

Khi đó tích giảm đi: 103 – 13 = 90 lần thừa số thứ nhất.

Thừa số thứ nhất là: 37080 : 90 = 412.

Đáp Số: 412.

Bài 5: Khi chia một số tự nhiên cho 101, một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng trăm và hàng đơn vị của số bị chia nên nhận được thương là 65 và dư 100. Tìm thương và số dư của phép chia đó.

Hướng Dẫn Giải

Số bị chia sau khi đã đổi vị trí của chữ số hàng trăm và hàng đơn vị là:

101 x 65 + 100 = 6665.

Số bị chia đúng là: 6566.

Ta có: 6566 : 101 = 65 dư 1.

Vậy thương là 65 và dư 1.

Đáp Số: thương: 65; dư: 1

Bài 6: Khi nhân 234 với một số tự nhiên, do sơ suất , một học sinh đã đổi chỗ chữ số hàng nghìn với hàng chục và chữ số hàng đơn vị với hàng trăm của số tự nhiên đó nên được kết quả là 2250846. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Hướng Dẫn Giải

Số tự nhiên sau khi đổi chỗ chữ số hàng nghìn với hàng chục và chữ số hàng đơn vị với hàng trăm là: 2250846 : 234 = 9619.

Số tự nhiên đó là: 1996.

Tích đúng của phép nhân là: 234 x 1996 = 467064.

Đáp Số: 467064.

Bài 7: Khi nhân một số với 1993, Thanh đã đặt tất cả các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên có kết quả sai là 43868. Hãy tìm tích đúng của phép nhân đã cho.

Hướng Dẫn Giải

Do Thanh đặt các tích riêng thẳng cột như phép cộng nên thực ra Thanh đã nhân số tự nhiên đó với: 1 + 9 + 9 + 3 = 22.

Số nhân với số 1993 là: 43868 : 22 = 1994.

Tích đúng của phép nhân đó là: 1994 x 1993 = 3 974 042.

Đáp Số: 3 974 042.

Bài 8: Một học sinh khi làm phép nhân, đáng lẽ nhân với 207 nhưng quên viết số 0 ở số nhân nên tích số giảm đi 6120 Hỏi bạn học sinh định nhân số nào với 207?

Hướng Dẫn Giải

Do quên số 0 của số 207 nên thực ra ban đó đã nhân với: 27.

Khi đó tích giảm đi: 207 – 27 = 180 lần thừa số thứ nhất.

Thừa số thứ nhất hay số định nhân với 207 là: 6120 : 180 = 34.

Đáp Số: 34.

Bài 9: Khi thực hiện phép nhân có thừa số thứ hai là 1997, bạn Tâm sơ ý đã viết các tích riêng thẳng cột như theo phép cộng. Do đó tích tìm được là 51896. Hãy giúp bạn Tâm tìm được tích đúng.

Hướng Dẫn Giải

Do Tâm viết các tích riêng thẳng cột nên thực ra bạn Tâm nhân thừa số thứ nhất với: 1 + 9 + 9 + 7 = 26.

Thừa số thứ nhất là: 51896 : 26 = 1996.

Tích đúng là: 1996 x 1997 = 3986012.

Đáp Số: 3986012.

Bài 10: Khi nhân một số với 436, bạn Hoa đã đặt các tích riêng thẳng cột với nhau nên tìm ra kết quả là 30524. Tìm kết quả đúng của tích đó.

Hướng Dẫn Giải

Hoa đặt các tích riêng thẳng cột với nhau nên thực ra Hoa đã nhân số đó với: 4 + 3 + 6 = 13.

Thừa số thứ nhất của tích là: 30524 : 13 = 2348.

Kết quả đúng của tích đó là: 2348 x 436 = 108008.

Đáp Số: 108008.

Bài 11: Khi nhân một số với 245, một học sinh đã đặt các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên tìm ra kết quả là 4257. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Hướng Dẫn Giải

Do đặt tích riêng thẳng cột nên thực chất học sinh đó đã nhân số đó với:

2 + 4 + 5 = 11.

Thừa số mà học sinh nhân với 245 là: 4257 : 11 = 387.

Tích đúng là: 387 x 245 = 94815.

Đáp Số: 94815.

Bài 12: Khi nhân một số có 3 chữ số với một số có 2 chữ số , một bạn đã đặt tích riêng thẳng cột nên tích đúng đã bị giảm đi 3429 đơn vị. Hãy tìm tích đúng, biết tích đúng là một số lẻ vừa chia hết cho 5, vừa chia hết cho 9.

Hướng Dẫn Giải

Gọi $\overline{abc}$ là thừa số thứ nhất, $\overline{xy}$ là thừa số thứ hai. Khi đặt nhầm như vậy thì tích riêng thứ hai bị giảm đi 10 lần, tức là tích đúng giảm đi $\frac{9}{10}$ lần tích riêng thứ hai.

Ta có $\frac{9}{10}$ tích riêng thứ hai bằng 3429. Do đó tích riêng thứ hai là :

3429 : $\frac{9}{10}$ = 3810

Ta có : $\overline{abc} \times x = 381.$

Vì 381 = 127 x 3 = 381 x 1 nên có hai khả năng:

$\overline{abc} = 127; x = 3$ *hoặc* $\overline{abc} = 381; m = 1.$

Từ $\overline{abc} = 127$ *hoặc* $\overline{abc} = 381$ *nên suy ra c là số lẻ.*

Mà tích đúng là số lẻ chia hết cho 5 nên chữ số tận cùng ở tích đúng là 5.

Vậy *x* x c có tận cùng là 5 mà c lẻ nên suy ra n = 5

Ta thử từng trường hợp :

Trường hợp thứ nhất :

127 x 35 = 4445; 4445 không chia hết cho 9 nên loại.

Trường hợp thứ hai ;

381 x 15 = 5715; 5715 là số chia hết cho 9 (ta chọn)

Vậy ta có tích đúng là: 381 x 15 = 5715.

Đáp Số: 5715.

Bài 13: Khi nhân 254 với số có 2 chữ số giống nhau, bạn Hà đã sơ ý đặt tích riêng thẳng cột như phép cộng nên tìm ra kết quả so với tích đúng giảm đi 16002 đơn vị. Tìm tích đúng.

Hướng Dẫn Giải

Gọi số có hai chữ số giống nhau đó là: $\overline{aa}$ $(a \neq 0)$.

Do đặt tích riêng thẳng cột nên thực tết bạn Hà đã nhân số đó với: a + a = $2 \times a$.

Khi đó tích giảm đi: $\overline{aa} - 2 \times a = 11 \times a - 2 \times a = 9 \times a$ lần số 254.

Suy ra: $9 \times a = 16002 : 254 = 63 \rightarrow a = 7.$

Vậy $\overline{aa} = 77.$

Tích đúng là: 254 x 77 = 19558.

Đáp Số: 19558.

Bài 14: Khi nhân một số tự nhiên với 44, một bạn đã viết các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng, do đó được kết quả là 2096.Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Hướng Dẫn Giải

Thực tế bạn đó đã nhân số tự nhiên với: 4 + 4 = 8.

Số tự nhiên là: 2096 : 8 = 262.

Tích đúng là: 262 x 44 = 11528.

Đáp Số: 11528.

Bài 15: Một học sinh khi nhân một số với 1007 đã quên viết hai chữ số 0 của số 1007 nên tích số giảm đi 3153150 đơn vị. Hãy tìm tích đúng của phép nhân.

Hướng Dẫn Giải

Thực tế bạn học sinh đã nhân số đó với 17.

Do đó, tích giảm đi: 1007 – 17 = 990 lần thừa số thứ nhất.

Thừa số thứ nhất là: 3153150 : 990 = 3185.

Tích đúng là: 3185 x 1007 = 3207295.

Đáp Số: 3207295.

Bài 16: Trong phép nhân có thừa số thứ hai là 64. Nếu thực hiện phép nhân mà không viết tích riêng thứ hai lùi vào một cột so với tích riêng thứ nhất, sau đó cộng hai tích riêng lại thì được kết quả là 870. Tìm tích đúng của phép nhân.

Hướng Dẫn Giải

Thực tế bạn đó nhân thừa số thứ nhất với: 6 + 4 = 10.

Thừa số thứ nhất là: 870 : 10 = 87.

Tích đúng là: 87 x 64 = 5568.

Đáp Số: 5568.

BÀI 8: THÊM BỚT CHỮ SỐ VÀO SỐ TỰ NHIÊN

Bài 1: Tìm số tự nhiên có 3 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 3 vào bên trái số đó ta được số mới gấp 25 lần số cần tìm?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết chữ số 3 vào bên trái ta được số: $\overline{3abc}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{3abc} = 25 \times \overline{abc}$

$3000 + \overline{abc} = 25 \times \overline{abc}$

$3000 = 24 \times \overline{abc}$

$\overline{abc} = 3000 : 24$

$\overline{abc} = 125.$

Vậy số cần tìm là: 125.

Đáp Số: 125.

Bài 2: Tìm số có 3 chữ số biết rằng nếu khi viết thêm vào bên trái số đó số 32 thì Số đó sẽ tăng lên 81 lần ?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết thêm số 32 vào bên trái ta được: $\overline{32abc}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{32abc} = 81 \times \overline{abc}$

$32000 + \overline{abc} = 81 \times \overline{abc}$

$32000 = 80 \times \overline{abc}$

$\overline{abc} = 32000 : 80$

$\overline{abc} = 400$

Vậy số cần tìm là: 400.

Đáp Số: 400.

Bài 3: Tìm số tự nhiên có 2 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được số mới gấp 13 lần số cần tìm?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{ab}$.

Viết thêm chữ số 9 vào bên trái ta được: $\overline{9ab}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{9ab} = 13 \times \overline{ab}$

$900 + \overline{ab} = 13 \times \overline{ab}$

$900 = 12 \times \overline{ab}$

$\overline{ab} = 900 : 12$

$\overline{ab} = 75$

Vậy số cần tìm là 75.

Đáp Số: 75.

Bài 4: Tìm số có ba chữ số, biết rằng khi viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được một số gấp 26 lần số cần tìm?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{ab}$

Viết thêm chữ số 9 vào bên trái số đó ta được: $\overline{9ab}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{9ab} = 26 \times \overline{ab}$

$900 + \overline{ab} = 26 \times \overline{ab}$

$900 = 25 \times \overline{ab}$

$\overline{ab} = 900 : 25$

$\overline{ab} = 36$

Vậy số cần tìm là 36.

Đáp Số: 36.

Bài 5: Cho một số tự nhiên có ba chữ số. Người ta viết thêm số 90 vào bên trái của số đã cho để được số mới có năm chữ số. Lấy số mới này chia cho số đã cho thì được thương là 721 và không còn dư. Tìm số tự nhiên có ba chữ số đã cho.

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết thêm số 90 vào bên trái ta được số: $\overline{90abc}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{90abc} = 721 \times \overline{abc}$

$90000 + \overline{abc} = 721 \times \overline{abc}$

$90000 = 720 \times \overline{abc}$

$\overline{abc} = 90000 : 720$

$\overline{abc} = 125$

Vậy số cần tìm là: 125.

Đáp Số: 125.

Bài 6: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 689 đơn vị?

Hướng Dẫn Giải

Khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó thì số đó sẽ được gấp 10 lần và thêm 5 đơn vị.

Vậy nếu coi số cần tìm là 1 phần thì số mới sẽ là 10 phần như vậy và thêm 5 đơn vị.

10 – 1 = 9 lần số cần tìm là: 689 – 5 = 684.

Số cần tìm là: 684 : 9 = 76.

Vậy số cần tìm là 76.

Đáp Số: 76

Bài 7: Tìm số có 3 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 6 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 6063 đơn vị?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết thêm chữ số 6 vào bên phải ta được: $\overline{abc6}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{abc6} - \overline{abc} = 6063$

$\overline{abc0} + 6 - \overline{abc} = 6063$

$10 \times \overline{abc} - \overline{abc} = 6063 - 6$

$9 \times \overline{abc} = 6057$

$\overline{abc} = 6057 : 9$

$\overline{abc} = 673$

Vậy số cần tìm là: 673.

Đáp Số: 673.

Bài 8: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 5 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 230 đơn vị?

Hướng Dẫn Giải

Khi viết thêm chữ số 5 vào bên phải số cần tìm ta được số mới nên số mới gấp 10 lần số cần tìm và thêm 5 đơn vị.

Vậy 10 – 1 = 9 lần số cần tìm là: 230 – 5 = 225.

Số cần tìm là: 225 : 9 = 25.

Đáp Số: 25.

Bài 9: Tìm số có 3 chữ số biết rằng khi ta viết thêm số 12 vào bên phải số đó ta được số mới hơn số cần tìm 53769 đơn vị?

Hướng Dẫn Giải

Khi viết thêm số 12 vào bên phải số cần tìm thì số đó được gấp lên 100 lần và thêm 12 đơn vị. Do đó: số mới gấp 100 lần số cần tìm và thêm 12 đơn vị.

Vậy 100 – 1 = 99 lần số cần tìm là: 53769 – 12 = 53757.

Số cần tìm là: 53757 : 99 = 543.

Vậy số cần tìm là: 543.

Đáp Số: 534

Bài 10: Khi viết thêm số 65 vào bên phải một số tự nhiên thì số đó tăng 97778 đơn vị. Tìm số đó.

Hướng Dẫn Giải

Khi viết thêm số 65 vào bên phải một số tự nhiên thì số đó sẽ được gấp lên 100 lần và thêm 65 đơn vị.

Do đó, 100 – 1 = 99 lần số tự nhiên là: 97778 – 65 = 97713.

Số tự nhiên đó là: 97713 : 99 = 987.

Vậy số cần tìm là: 987.

Đáp Số: 987.

Bài 11: Cho một số tự nhiên. Nếu viết thêm vào bên phải số đó một chữ số thì số ấy tăng thêm 383 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và chữ số viết thêm.

Hướng Dẫn Giải

Khi viết thêm một vào bên phải số tự nhiên một chữ số thì số đó được gấp lên 10 lần và thêm giá trị bằng giá trị của chữ số viết thêm.

Do đó, số tự nhiên đó đã tăng thêm: 10 – 1 = 9 lần và thêm giá trị của chữ số viết thêm.

Theo đề bài ta có: 9 lần số tự nhiên và cộng thêm giá trị của chữ số viết thêm bằng 383.

Hay: 9 lần số tự nhiên bằng hiệu của 383 và giá trị chữ số viết thêm.

Suy ra: Hiệu của 383 và giá trị chữ số viết thêm chia hết cho 9.

Ta có: 383 : 9 = 42 dư 5.

Do đó, chữ số viết thêm là: 5.

Số tự nhiên là: 42.

Thử lại: 425 – 42 = 383.

Đáp Số: 42 và 5.

Chú ý: Để làm nhanh các bài toán tương tự như bài 11 ta chỉ cần lấy Số đơn vị tăng thêm chia cho 9 (99, 999...) để tìm thương và dư. Thương là số cần tìm. Dư là số viết thêm vào bên phải.

Bài 12: Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Nếu viết thêm vào bên phải số đó hai chữ số nữa thì số ấy tăng thêm 1998 đơn vị. Hãy tìm số đã cho và hai chữ số viết thêm.

Hướng Dẫn Giải

Ta có: 1998 : 99 = 20 dư 18.

Số đã cho là: 20.

Số viết thêm là: 18.

Thử lại: 2018 – 20 = 1998 đúng.

Đáp Số: 20; 18

Bài 13: Tìm số có 2 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm vào bên phải và bên trái số đó mỗi bên một chữ số 1 thì ta được số mới gấp 87 lần số cần tìm ?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{ab}$.

Viết thêm vào bên trái và bên phải số đó mỗi bên một chữ số 1 ta được: $\overline{1ab1}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{1ab1} = 87 \times \overline{ab}$

$1000 + \overline{ab0} + 1 = 87 \times \overline{ab}$

$1001 + 10 \times \overline{ab} = 87 \times \overline{ab}$

$1001 = 77 \times \overline{ab}$

$\overline{ab} = 1001 : 77 = 13$

Vậy số cần tìm là: 13.

Đáp Số: 13.

Bài 14: Tìm số có 2 chữ số biết rằng khi ta viết thêm chữ số 2 vào bên phải và bên trái số đó ta được số mới lớn gấp 36 lần số cần tìm?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{ab}$.

Khi viết thêm chữ số 2 vào bên phải và bên trái số đó ta được: $\overline{2ab2}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{2ab2} = 36 \times \overline{ab}$

$2000 + \overline{ab0} + 2 = 36 \times \overline{ab}$

$2002 + 10 \times \overline{ab} = 36 \times \overline{ab}$

$2002 = 26 \times \overline{ab}$

$\overline{ab} = 2002 : 26 = 77.$

Vậy số cần tìm là 77.

Đáp Số: 77.

Bài 15: Tìm số có 3 chữ số biết rằng nếu ta viết thêm chữ số 2 xen giữa chữ số hàng trăm và chữ số hàng chục ta được số mới gấp 9 lần số cần tìm ?

Hướng Dẫn Giải

Gọi số cần tìm là: $\overline{abc}$.

Viết thêm chữ số 2 xem giữa chữ số hàng trăm và chữ số hàng chục được: $\overline{a2bc}$.

Theo đề bài ta có:

$\overline{a2bc} = 9 \times \overline{abc}$

$1000 \times a + 200 + \overline{bc} = 9 \times (100 \times a + \overline{bc})$

$1000 \times a + 200 + \overline{bc} = 900 \times a + 9 \times \overline{bc}$

$10 \times a + 200 = 8 \times \overline{bc}$

$5 \times a + 100 = 4 \times \overline{bc}$ (*)

Từ (*) thấy 5 x a + 100 có tận cùng là 0 (nếu a chẵn) hoặc 5 (nếu a lẻ).

Do đó, $4 \times \overline{bc}$ phải có tận cùng là 0 hoặc 5. Nhưng $4 \times \overline{bc}$ là số chẵn nên nó có tận cùng là 0 => c = 0 hoặc c = 5.

Nếu c = 0 thì (*) trở thành:

$5 \times a + 100 = 4 \times \overline{b0}$

$5 \times a + 100 = 4 \times (10 \times b + 0)$

$5 \times a + 100 = 40 \times b$

$a + 20 = 8 \times b$

Do: $20 < a + 8 < 30$ Suy ra: $20 < 8 \times b < 30 \rightarrow 8 \times b = 24 \rightarrow b = 3 \rightarrow a = 4$.

Ta được số: 430.

Thử lại: 4230 = 9 x 470 # 430. Vậy 430 không phải số cần tìm.

Nếu c = 5 thì (*) trở thành:

$5 \times a + 100 = 4 \times \overline{b5}$

$5 \times a + 100 = 4 \times (10 \times b + 5)$

$5 \times a + 100 = 40 \times b + 20$

$5 \times a + 80 = 20 \times b$

$a + 16 = 4 \times b$

Do $16 < a + 16 < 26$ *nên* $16 < 4 \times b < 26 \rightarrow 4 \times b = 20$ *hoặc* $4 \times b = 24$

Suy ra: b = 5 hoặc b = 6.

Nếu b = 5 => a + 16 = 20 => a = 4. Ta được số: 455.

Thử lại: 4255 là số không chia hết cho 9 nên 455 không phải số cần tìm.

Nếu b = 6 => a + 16 = 24 => a = 8. Ta được số: 855.

Thử lại: 855 chia hết cho 9 nên 855 là số cần tìm.

Đáp Số: 855.