

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KHẢO SÁT ĐỊNH KÌ LỚP 4

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Mối quan hệ giữa các thành phần phép tính

a) Phép cộng

$$\text{Số hạng} + \text{Số hạng} = \text{Tổng}$$

Trong 1 tổng, nếu thêm (bớt) 1 số hạng của tổng bao nhiêu đơn vị thì tổng cũng thêm (bớt) bấy nhiêu đơn vị.

b) Phép trừ

$$\text{Số bị trừ} - \text{Số trừ} = \text{Hiệu}$$

- Trong 1 hiệu, nếu thêm (bớt) số bị trừ bao nhiêu đơn vị thì hiệu cũng thêm (bớt) bấy nhiêu đơn vị.

- Trong 1 hiệu, nếu thêm (bớt) số trừ bao nhiêu đơn vị thì hiệu cũng bớt (thêm) bấy nhiêu đơn vị.

c) Phép nhân

- Các thành phần của phép nhân: Thừa số, tích, các tích riêng khi đặt tính phép nhân.

- Trong 1 tích, nếu gấp lên (giảm đi) 1 thừa số bao nhiêu lần thì tích cũng gấp lên (giảm đi) bấy nhiêu lần.

- Trong một tích, nếu tăng một thừa số thêm n đơn vị thì tích tăng thêm một lượng bằng n lần thừa số kia.

- Trong một tích, nếu giảm một thừa số đi n đơn vị thì tích giảm đi một lượng bằng n lần thừa số kia.

d) Phép chia

- Các thành phần của phép chia: Số bị chia, số chia, thương, số dư.

- Trong phép chia hết, nếu số bị chia gấp lên (giảm đi) bao nhiêu lần thì thương cũng gấp lên (giảm đi) bấy nhiêu lần.

- Trong phép chia hết, nếu số chia gấp lên (giảm đi) bao nhiêu lần thì thương giảm đi (gấp lên) bấy nhiêu lần.

Chú ý: Trong phép chia có dư, số dư lớn hơn 0 và nhỏ hơn số chia. Như vậy:

- Số dư lớn nhất kém số chia 1 đơn vị.

- Số chia nhỏ nhất hơn số dư 1 đơn vị.

2. Bài toán Tìm hai số khi biết Tổng và Hiệu

a) Dạng toán tìm hai số khi biết tổng và hiệu của hai số đó

Cách giải:

* Cách 1: Số bé = (Tổng - Hiệu) : 2

$$\text{Số lớn} = \text{Số bé} + \text{Hiệu} \quad \text{hoặc} \quad \text{Số lớn} = \text{Tổng} - \text{Số bé}$$

* Cách 2: Số lớn = (Tổng + Hiệu) : 2

$$\text{Số bé} = \text{Số lớn} - \text{Hiệu} \quad \text{hoặc} \quad \text{Số bé} = \text{Tổng} - \text{Số lớn}$$

b) Các bài toán “Cho – Nhận”

Ở dạng bài này, chúng ta thường gặp các dữ kiện như “Bạn A cho bạn B...”, “thùng dầu thứ nhất đổ sang thùng dầu thứ hai...”. Với những bài tập này, chúng ta thường có 2 hướng giải quyết chính như sau:

Cách 1: Tìm hiệu trực tiếp (bằng suy luận, vẽ sơ đồ).

Cách 2: Hãy chú ý rằng, với dữ kiện như vậy, ta luôn có tổng của các đại lượng có trong đề bài không thay đổi. Khi đó, có thể tìm các đại lượng ở thời điểm lúc sau rồi quay lại tìm các đại lượng đó ở thời điểm lúc đầu. **Cách 2** hiệu quả cho những bài toán dữ kiện phức tạp.

c) Các bài toán liên quan đến dãy số tự nhiên

Với dạng toán này, sử dụng lý thuyết toán “trồng cây” hoặc vẽ lưu đồ, chúng ta có thể tìm được hiệu của 2 số.

Lưu ý:

1. Hai số lẻ/ chẵn liên tiếp nhau hơn kém nhau 2 đơn vị.
2. Cho n số liên tiếp cách đều. Ta sẽ có n – 1 khoảng cách.
3. Tổng của hai số cùng lẻ hoặc cùng chẵn là một số chẵn.
4. Tổng của một số lẻ và một số chẵn là một số lẻ.

3. Các bài toán về dãy số

a) Điền thêm số hạng vào dãy số

Để làm tốt dạng bài này, ta cần xác định được quy luật của dãy số.

Một số quy luật của dãy số thường gặp:

– Dãy số cách đều: Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ 2) bằng số hạng đứng liền trước nó cộng hoặc trừ một số tự nhiên d.

Ví dụ: 1, 5, 9, 13,.....

– Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ 2) bằng số hạng đứng liền trước nó nhân hoặc chia một số tự nhiên q ($q > 1$).

Ví dụ: 2, 4, 8, 16, 32,.....

– Mỗi số hạng (kể từ số hạng thứ 3) bằng tổng hai số hạng đứng liền trước nó.

Ví dụ: 1, 4, 5, 9, 14, 23,.....

– Mỗi số hạng đứng sau bằng số hạng đứng liền trước nó nhân với số thứ tự của số hạng ấy.

Ví dụ: 5, 10, 30, 120, 600,.....

b) Tính số lượng số hạng của dãy số cách đều

Trong dãy số cách đều được viết theo thứ tự tăng dần thì:

$$\text{Số lượng số hạng} = (\text{Số hạng cuối} - \text{Số hạng đầu}) : \text{Khoảng cách} + 1$$

c) Tính tổng của dãy số cách đều

$$\text{Tổng các số hạng} = (\text{Số đầu} + \text{Số cuối}) \times \text{Số lượng số hạng} : 2$$

d) Tìm số hạng của dãy khi biết số thứ tự

Trong dãy số cách đều viết theo thứ tự tăng dần, muốn tìm một số hạng khi biết số thứ tự của số đó, ta có công thức sau:

$$\text{Số hạng cần tìm} = (\text{Số thứ tự} - 1) \times \text{Khoảng cách} + \text{Số hạng thứ nhất}$$

Chú ý: Với dãy số không cách đều, ta cần chú ý tìm ra quy luật theo dạng công thức với mỗi số hạng của dãy.

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG

I. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1. a) Hai số có tổng là 2234. Nếu bớt ở số hạng thứ nhất 234 đơn vị và thêm vào số hạng thứ hai 329 đơn vị thì được tổng mới là bao nhiêu?

b) Hai số có hiệu là 4275. Nếu bớt số bị trừ 275 đơn vị và thêm vào số trừ 1000 đơn vị thì được hiệu mới bằng bao nhiêu?

Bài 2. a) Tìm tổng của hai số, biết rằng nếu thêm 216 đơn vị vào số hạng thứ nhất và bớt 364 đơn vị ở số hạng thứ hai thì được tổng mới là 3055.

b) Trong một phép trừ, nếu tăng số bị trừ thêm 305 đơn vị và giảm số trừ đi 100 đơn vị thì được hiệu mới là 32 554. Hỏi hiệu ban đầu của phép trừ là bao nhiêu?

Bài 3. a) Tích của hai số là 97. Hỏi nếu gấp thừa số thứ nhất lên 6 lần và giảm thừa số thứ hai đi 6 lần thì được tích mới là bao nhiêu?

b) Trong một phép chia hết có thương bằng 320. Nếu gấp số bị chia lên 3 lần và gấp số chia lên 2 lần thì được thương mới bằng bao nhiêu?

Bài 4. a) Tìm tích của hai số, biết rằng nếu giữ nguyên thừa số thứ nhất và gấp thừa số thứ hai lên 6 lần thì được tích mới là 8400.

b) Tìm thương ban đầu của một phép chia hết, biết nếu số bị chia gấp lên 8 lần và số chia giảm đi 2 lần thì được thương mới bằng 4800.

Bài 5. a) Trong một phép chia hết có số bị chia bằng thương. Tổng của số bị chia và số chia là 30. Tìm phép chia đó.

b) Trong một phép chia cho 9 có thương là 47 và số dư là số dư lớn nhất có thể. Tìm số bị chia của phép chia đó.

Bài 6. Mẹ sinh em khi anh 5 tuổi. Hiện nay, tổng số tuổi của hai anh em là 45 tuổi. Tính tuổi của anh và em hiện nay.

Bài 7. Trung bình mỗi bạn Sóc Nâu và Sóc Trắng có 50 hạt dẻ. Biết nếu Sóc Nâu bớt đi 10 hạt dẻ thì số hạt dẻ của Sóc Nâu bằng số hạt dẻ của Sóc Trắng. Tìm số hạt dẻ của mỗi bạn.

Bài 8. a) Tìm hai số tự nhiên có tổng bằng 202 và giữa chúng có đúng 3 số tự nhiên khác.

b) Tìm hai số lẻ có tổng là 166, biết giữa chúng có đúng 2 số chẵn.

c) Tìm hai số chẵn có tổng là 206, biết giữa chúng có đúng 6 số chẵn khác.

Bài 9. Hai bạn An và Bình có tất cả 80 cái kẹo. Sau đó, An cho Bình 5 cái kẹo thì lúc này An còn có nhiều hơn Bình 2 cái kẹo. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu cái kẹo?

Bài 10. Tính tổng các số hạng của các dãy số sau:

a) 3, 5, 7, 9, ..., 199, 201.

b) 5, 10, 15, ..., 145, 150.

c) 12, 18, 24, ..., 366.

Bài 11. Cho dãy số: 2; 5; 8; 11; 14;...

a) Tìm số hạng thứ 30 của dãy.

b) Tính tổng 30 số hạng đầu tiên của dãy.

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 12. Tổng của hai số là 90. Nếu gấp số hạng thứ nhất lên 4 lần và giữ nguyên số hạng thứ hai thì được tổng mới là 195. Tìm hai số ban đầu.

Bài 13. Khi nhân một số với 46, một học sinh đã sơ ý viết các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên được kết quả là 1960. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Bài 14. Bạn Nam đi bộ một vòng quanh sân vận động hình chữ nhật hết 15 phút, mỗi phút đi được 36m (biết bạn Nam đi sát mép sân). Biết chiều dài sân vận động hơn chiều rộng là 30m. Tính diện tích của sân vận động.

Bài 15. Một hình chữ nhật có chu vi 220cm. Biết nếu giảm chiều dài đi 20cm và tăng chiều rộng thêm 10cm thì hình chữ nhật đó trở thành hình vuông. Tính diện tích hình chữ nhật.

Bài 16. a) Tìm hai số tự nhiên có tổng bằng 2345 và giữa chúng có đúng 24 số tự nhiên khác.

b) Tìm hai số tự nhiên có tổng là 459, biết giữa hai số đó có đúng 3 số lẻ.

Bài 17. Bạn Minh có 2 hộp bút có tất cả 80 chiếc bút. Sau đó, Minh lấy 5 chiếc bút từ hộp thứ nhất cho sang hộp thứ hai, rồi lại lấy 3 chiếc bút từ hộp thứ hai cho sang hộp thứ nhất thì lúc này hộp thứ nhất có nhiều hơn hộp thứ hai 4 chiếc. Hỏi lúc đầu mỗi hộp có bao nhiêu chiếc bút?

Bài 18. Tìm 3 số hạng tiếp theo của mỗi dãy số sau:

a) 10, 3, 15, 5, 20, 7, ...

b) 2, 4, 6, 10, 16, ...

c) 1, 2, 6, 24, ...

d) 4, 9, 16, 25, ...

e) 2, 12, 30, 56, 90, ...

Bài 19. Tìm số hạng đầu tiên của các dãy số sau (biết rằng mỗi dãy có 10 số hạng):

a) ..., 17, 19, 21

b) ..., 24, 27, 30

c) ..., 120, 135, 150

Bài 20. Một người viết liên tiếp nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” thành dãy:

MATHEXPRESS MATHEXPRESS ...

a) Hỏi chữ cái thứ 2024 là chữ cái nào?

b) Người ta đếm được trong dãy có 100 chữ E. Hỏi có bao nhiêu chữ M, bao nhiêu chữ S?

c) Tô màu lần lượt các chữ cái bằng 5 màu Xanh, Đỏ, Tím, Vàng, Cam. Hỏi chữ M thứ 200 là chữ cái thứ bao nhiêu của dãy và được tô màu gì?

Bài 21. a) Khi đánh số trang cho một cuốn sách dày 300 trang, bắt đầu từ trang 1 thì phải dùng tất cả bao nhiêu chữ số?

b) Để đánh số trang của một quyển truyện từ trang đầu đến trang cuối, người ta dùng tất cả 498 chữ số. Hỏi quyển truyện dày bao nhiêu trang?

III. BÀI TẬP NÂNG CAO – TƯ DUY (Dành cho lớp nâng cao và học sinh mong muốn phát triển tư duy nâng cao)

Bài 22. Khi thực hiện một phép nhân hai số, bạn Mai đã viết nhầm chữ số 4 ở hàng đơn vị của thừa số thứ nhất thành chữ số 1, do đó kết quả tìm được là 1755. Tìm các thừa số đúng của phép nhân đó, biết tích đúng là 1770.

Bài 23. a) Một số có hai chữ số mà tổng của hai chữ số bằng 11. Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị. Tìm số có hai chữ số đó.

b) Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Hiệu của hai chữ số là 5. Tổng của số đó với số có được khi đổi vị trí hai chữ số cho nhau của số đã cho 143. Tìm số đó.

Bài 24. Tìm y , biết:

a) $1 + 2 + 3 + \dots + y = 210$

b) $(y + 1) + (y + 2) + (y + 3) + \dots + (y + 99) = 6138$

Bài 25. Điền các số thích hợp vào ô trống, sao cho tổng các số ở 3 ô liên tiếp đều bằng 2014:

	996				496				
--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	--

Bài 26. Một dãy phố có 20 ngôi nhà. Số nhà của 20 ngôi nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp tăng dần. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 1380. Hãy cho biết số nhà đầu tiên của dãy phố đó.

Bài 27. Người ta xếp các số tự nhiên liên tiếp kể từ 1 thành 4 cột như hình dưới đây.

Hỏi số 2023 nằm ở cột nào?

A	B	C	D
1	2	3	4
8	7	6	5
9	10	11	12
16	15	14	13
...	...	...	...

Bài 28. Những quả bóng có cùng kích thước và khối lượng được đặt trong một thùng chứa. Có 8 màu sắc khác nhau và 90 quả bóng mỗi màu. Hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn trong số bóng lấy ra có được 4 loại màu khác nhau và mỗi màu có ít nhất 9 quả?

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

I. BÀI TẬP CƠ BẢN

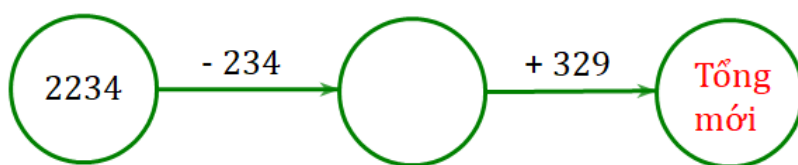
Bài 1. a) Hai số có tổng là 2234. Nếu bớt ở số hạng thứ nhất 234 đơn vị và thêm vào số hạng thứ hai 329 đơn vị thì được tổng mới là bao nhiêu?

b) Hai số có hiệu là 4275. Nếu bớt số bị trừ 275 đơn vị và thêm vào số trừ 1000 đơn vị thì được hiệu mới bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn:

a) - Nếu số hạng thứ nhất bớt 234 đơn vị thì tổng sẽ giảm 234 đơn vị.

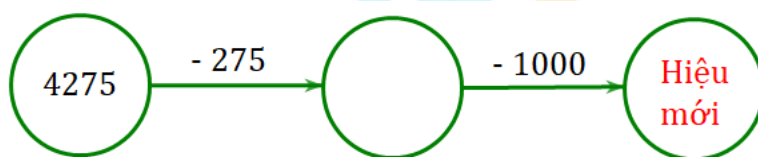
- Nếu số hạng thứ hai thêm 329 đơn vị thì tổng sẽ tăng 329 đơn vị.



Tổng mới là: $2234 - 234 + 329 = 2329$.

b) - Nếu bớt ở số bị trừ 275 đơn vị thì hiệu sẽ giảm 275 đơn vị.

- Nếu thêm vào số trừ 1000 đơn vị thì hiệu sẽ giảm 1000 đơn vị.



Hiệu mới là: $4275 - 275 - 1000 = 3000$.

Đáp số: a) 2329; b) 3000.

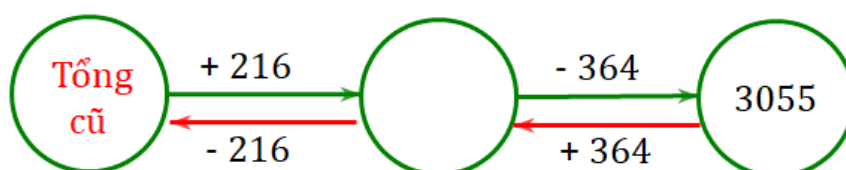
Bài 2. a) Tìm tổng của hai số, biết rằng nếu thêm 216 đơn vị vào số hạng thứ nhất và bớt 364 đơn vị ở số hạng thứ hai thì được tổng mới là 3055.

b) Trong một phép trừ, nếu tăng số bị trừ thêm 305 đơn vị và giảm số trừ đi 100 đơn vị thì được hiệu mới là 32 554. Hỏi hiệu ban đầu của phép trừ là bao nhiêu?

Hướng dẫn:

a) - Nếu số hạng thứ nhất thêm 216 đơn vị thì tổng sẽ tăng 216 đơn vị.

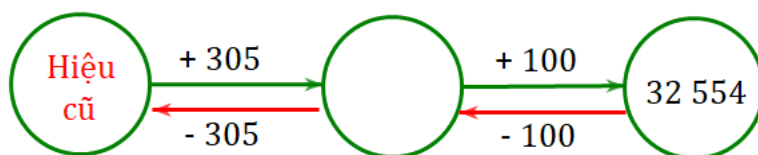
- Nếu số hạng thứ hai bớt 364 đơn vị thì tổng sẽ giảm 364 đơn vị.



Tổng ban đầu là: $3055 + 364 - 216 = 3203$.

b) - Nếu tăng số bị trừ lên 305 đơn vị thì hiệu sẽ tăng 305 đơn vị.

- Nếu giảm số trừ đi 100 đơn vị thì hiệu sẽ tăng 100 đơn vị.



Hiệu ban đầu là: $32\ 554 - 100 - 305 = 32\ 149$.

Đáp số: a) 3203; b) 32 149.

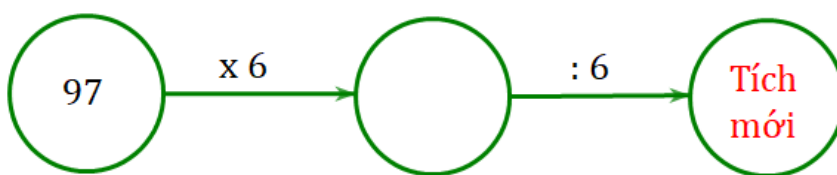
Bài 3. a) Tích của hai số là 97. Hỏi nếu gấp thừa số thứ nhất lên 6 lần và giảm thừa số thứ hai đi 6 lần thì được tích mới là bao nhiêu?

b) Trong một phép chia hết có thương bằng 320. Nếu gấp số bị chia lên 3 lần và gấp số chia lên 2 lần thì được thương mới bằng bao nhiêu?

Hướng dẫn:

a) - Nếu thừa số thứ nhất gấp lên 6 lần thì tích sẽ gấp lên 6 lần.

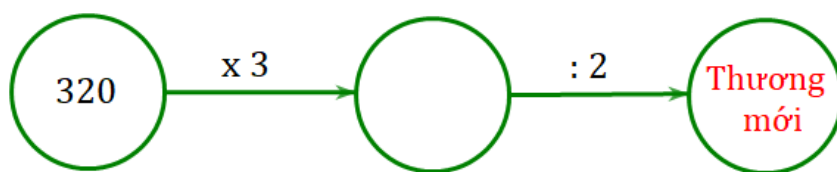
- Nếu thừa số thứ hai giảm đi 6 lần thì tích sẽ giảm đi 6 lần.



Tích mới là: $97 \times 6 : 6 = 97$.

b) - Nếu số bị chia gấp lên 3 lần thì thương gấp lên 3 lần.

- Nếu số chia gấp lên 2 lần thì thương giảm đi 2 lần.



Thương mới là: $320 \times 3 : 2 = 480$.

Đáp số: a) 97; b) 480.

Bài 4. a) Tìm tích của hai số, biết rằng nếu giữ nguyên thừa số thứ nhất và gấp thừa số thứ hai lên 6 lần thì được tích mới là 8400.

b) Tìm thương ban đầu của một phép chia hết, biết nếu số bị chia gấp lên 8 lần và số chia giảm đi 2 lần thì được thương mới bằng 4800.

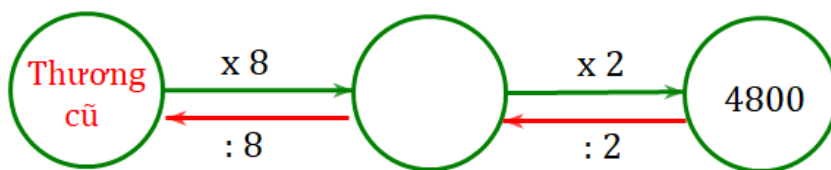
Hướng dẫn:

a) Nếu giữ nguyên thừa số thứ nhất và thừa số thứ hai gấp lên 6 lần thì tích sẽ gấp lên 6 lần.

Tích ban đầu là: $8400 : 6 = 1400$.

b) - Nếu số bị chia gấp lên 8 lần thì thương sẽ gấp lên 8 lần.

- Nếu số chia giảm đi 2 lần thì thương sẽ gấp lên 2 lần.



Thương ban đầu là: $4800 : 2 : 8 = 300$.

Đáp số: a) 1400; b) 300.

Bài 5. a) Trong một phép chia hết có số bị chia bằng thương. Tổng của số bị chia và số chia là 30. Tìm phép chia đó.

b) Trong một phép chia cho 9 có thương là 47 và số dư là số dư lớn nhất có thể. Tìm số bị chia của phép chia đó.

Hướng dẫn:

a) Trong một phép chia hết có số bị chia bằng thương thì số chia sẽ là 1.

Vì tổng của số bị chia và số chia là 30, do đó số bị chia là: $30 - 1 = 29$.

Vậy phép chia đó là: $29 : 1 = 29$.

b) Số dư lớn nhất có thể kém số chia 1 đơn vị nên số dư lớn nhất có thể là: $9 - 1 = 8$.

Số cần tìm là: $47 \times 9 + 8 = 431$.

Vậy số cần tìm là 431.

Bài 6. Mẹ sinh em khi anh 5 tuổi. Hiện nay, tổng số tuổi của hai anh em là 45 tuổi. Tính tuổi của anh và em hiện nay.

Hướng dẫn:

Mẹ sinh em khi anh 5 tuổi nên anh hơn em 5 tuổi.

Qua mỗi năm mỗi người đều tăng thêm 1 tuổi nên hiệu số tuổi của hai anh em không thay đổi qua các năm và luôn bằng 5 tuổi.

Tuổi của anh hiện nay là: $(45 + 5) : 2 = 25$ (tuổi).

Tuổi của em hiện nay là: $25 - 5 = 20$ (tuổi).

Đáp số: Anh: 25 tuổi; Em: 20 tuổi.

Bài 7. Trung bình mỗi bạn Sóc Nâu và Sóc Trắng có 50 hạt dẻ. Biết nếu Sóc Nâu bớt đi 10 hạt dẻ thì số hạt dẻ của Sóc Nâu bằng số hạt dẻ của Sóc Trắng. Tìm số hạt dẻ của mỗi bạn.

Hướng dẫn:

Tổng số hạt dẻ của Sóc Nâu và Sóc Trắng là: $50 \times 2 = 100$ (hạt dẻ).

Vì số hạt dẻ của Sóc Nâu bớt đi 10 hạt thì bằng số hạt dẻ của Sóc Trắng nên Sóc Nâu có nhiều hơn Sóc Trắng 10 hạt dẻ.

Số hạt dẻ của Sóc Nâu là: $(100 + 10) : 2 = 55$ (hạt).

Số hạt dẻ của Sóc Trắng là: $100 - 55 = 45$ (hạt).

Đáp số: Sóc Nâu: 55 hạt dẻ; Sóc Trắng: 45 hạt dẻ

Bài 8. a) Tìm hai số tự nhiên có tổng bằng 202 và giữa chúng có đúng 3 số tự nhiên khác.

b) Tìm hai số lẻ có tổng là 166, biết giữa chúng có đúng 2 số chẵn.

c) Tìm hai số chẵn có tổng là 206, biết giữa chúng có đúng 6 số chẵn khác.

Hướng dẫn:

a) Khoảng cách giữa hai số tự nhiên liên tiếp là 1 đơn vị.

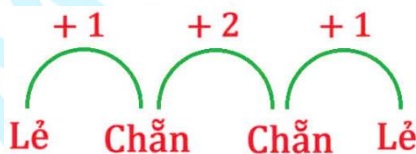
Vì giữa 2 số tự nhiên có 3 số tự nhiên khác nên tổng có 5 số tự nhiên. Giữa 5 số tự nhiên có 4 khoảng cách nên hiệu của hai số cần tìm là: $1 \times 4 = 4$.

Số lớn là: $(202 + 4) : 2 = 103$.

Số bé là: $202 - 103 = 99$.

b) Khoảng cách giữa 2 số chẵn liên tiếp là 2 đơn vị.

Khoảng cách giữa 1 số lẻ và 1 số chẵn liên tiếp là 1 đơn vị.



Hiệu của 2 số cần tìm là: $1 + 2 + 1 = 4$.

Số lớn là: $(166 + 4) : 2 = 85$.

Số bé là: $166 - 85 = 81$.

c) Khoảng cách giữa hai số chẵn liên tiếp là 2 đơn vị.

Giữa 2 số chẵn có thêm 6 số chẵn khác nên tổng có 8 số chẵn. Giữa 8 số chẵn có 7 khoảng cách.

Hiệu của hai số cần tìm là: $2 \times 7 = 14$.

Số lớn là: $(206 + 14) : 2 = 110$.

Số bé là: $206 - 110 = 96$.

Đáp số: a) 103 và 99; b) 85 và 81; c) 110 và 96.

Bài 9. Hai bạn An và Bình có tất cả 80 cái kẹo. Sau đó, An cho Bình 5 cái kẹo thì lúc này An còn có nhiều hơn Bình 2 cái kẹo. Hỏi lúc đầu mỗi bạn có bao nhiêu cái kẹo?

Hướng dẫn:

Sau khi An cho Bình thì tổng số kẹo của hai bạn không thay đổi và vẫn bằng 80 cái.

Lúc sau, An có số cái kẹo là: $(80 + 2) : 2 = 41$ (cái).

Lúc đầu, An có số cái kẹo là: $41 + 5 = 46$ (cái).

Lúc đầu, Bình có số cái kẹo là: $80 - 46 = 34$ (cái).

Đáp số: An: 46 cái kẹo; Bình 34 cái kẹo.

Bài 10. Tính tổng các số hạng của các dãy số sau:

a) 3, 5, 7, 9, ..., 199, 201.

b) 5, 10, 15, ..., 145, 150.

c) 12, 18, 24, ..., 366.

Hướng dẫn:

a) 3, 5, 7, 9, ..., 199, 201.

Số lượng số hạng của dãy số đã cho là: $(201 - 3) : 2 + 1 = 100$ (số).

Tổng các số hạng của dãy số đã cho là: $(3 + 201) \times 100 : 2 = 10\,200$.

b) 5, 10, 15, ..., 145, 150.

Số lượng số hạng của dãy số đã cho là: $(150 - 5) : 5 + 1 = 30$ (số).

Tổng các số hạng của dãy số đã cho là: $(5 + 150) \times 30 : 2 = 2325$.

c) 12, 18, 24, ..., 366.

Số lượng số hạng của dãy số đã cho là: $(366 - 12) : 6 + 1 = 60$ (số).

Tổng các số hạng của dãy số đã cho là: $(12 + 366) \times 60 : 2 = 11\,340$.

Bài 11. Cho dãy số: 2; 5; 8; 11; 14;...

a) Tìm số hạng thứ 30 của dãy.

b) Tính tổng 30 số hạng đầu tiên của dãy.

Hướng dẫn:

a) Dãy số đã cho là dãy số cách đều 3 đơn vị.

Số hạng thứ 30 của dãy là: $(30 - 1) \times 3 + 2 = 89$.

b) Tổng 30 số hạng đầu tiên của dãy là: $(2 + 89) \times 30 : 2 = 1365$.

Đáp số: a) 89; b) 1365

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 12. Tổng của hai số là 90. Nếu gấp số hạng thứ nhất lên 4 lần và giữ nguyên số hạng thứ hai thì được tổng mới là 195. Tìm hai số ban đầu.

Hướng dẫn:

Khi gấp số hạng thứ nhất lên 4 lần và giữ nguyên số hạng thứ hai thì tổng sẽ tăng một lượng bằng 3 lần số hạng thứ nhất.

3 lần số hạng thứ nhất là: $195 - 90 = 105$.

Số hạng thứ nhất là: $105 : 3 = 35$.

Số hạng thứ hai là: $90 - 35 = 55$.

Đáp số: Số hạng thứ nhất: 35; Số hạng thứ hai: 55.

Bài 13. Khi nhân một số với 46, một học sinh đã sơ ý viết các tích riêng thẳng cột như trong phép cộng nên được kết quả là 1960. Tìm tích đúng của phép nhân đó.

Hướng dẫn:

Khi nhân với 46 mà bạn học sinh viết các tích riêng thẳng cột, tức là bạn đó đã lấy thừa số thứ nhất lần lượt nhân với 6; 4 rồi cộng các kết quả lại với nhau.

Hay là bạn đó đã nhân thừa số thứ nhất với: $6 + 4 = 10$.

Thừa số thứ nhất là: $1960 : 10 = 196$.

Tích đúng là: $196 \times 46 = 9016$.

Đáp số: 9016.

Bài 14. Bạn Nam đi bộ một vòng quanh sân vận động hình chữ nhật hết 15 phút, mỗi phút đi được 36m (biết bạn Nam đi sát mép sân). Biết chiều dài sân vận động hơn chiều rộng là 30m. Tính diện tích của sân vận động.

Hướng dẫn:

Trong 15 phút, bạn Nam đi được: $36 \times 15 = 540$ (m).

Vì bạn Nam đi một vòng quanh sân vận động nên quãng đường bạn Nam đi được chính là chu vi của sân vận động hình chữ nhật đó và bằng 540m.

Nửa chu vi của sân vận động đó là: $540 : 2 = 270$ (m).

Chiều dài của sân vận động là: $(270 + 30) : 2 = 150$ (m).

Chiều rộng của sân vận động là: $150 - 30 = 120$ (m).

Diện tích của sân vận động là: $150 \times 120 = 18\,000$ (m²).

Đáp số: 18 000 m².

Bài 15. Một hình chữ nhật có chu vi 220cm. Biết nếu giảm chiều dài đi 20cm và tăng chiều rộng thêm 10cm thì hình chữ nhật đó trở thành hình vuông. Tính diện tích hình chữ nhật.

Hướng dẫn:

Nửa chu vi hình chữ nhật là: $220 : 2 = 110$ (cm).

Vì nếu giảm chiều dài đi 20cm và tăng chiều rộng thêm 10cm thì hình chữ nhật đó trở thành hình vuông nên chiều dài hơn chiều rộng là: $20 + 10 = 30$ (cm).

Chiều rộng hình chữ nhật là: $(110 - 30) : 2 = 40$ (cm).

Chiều dài hình chữ nhật là: $110 - 40 = 70$ (cm).

Diện tích hình chữ nhật là: $70 \times 40 = 2800$ (cm²).

Đáp số: 2800cm².

Bài 16. a) Tìm hai số tự nhiên có tổng bằng 2345 và giữa chúng có đúng 24 số tự nhiên khác.

b) Tìm hai số tự nhiên có tổng là 459, biết giữa hai số đó có đúng 3 số lẻ.

Hướng dẫn:

a) Khoảng cách giữa hai số tự nhiên liên tiếp là 1 đơn vị.

Vì giữa 2 số tự nhiên có 24 số tự nhiên khác nên có tất cả 26 số tự nhiên. Giữa 26 số tự nhiên có 25 khoảng cách nên hiệu của hai số cần tìm là: $1 \times 25 = 25$.

Số lớn là: $(2345 + 25) : 2 = 1185$.

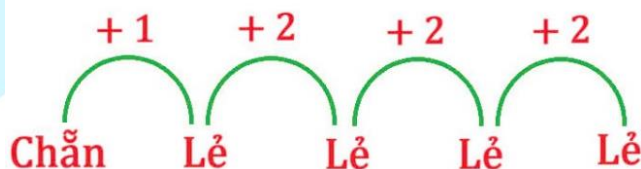
Số bé là: $2345 - 1185 = 1160$.

Đáp số: 1185 và 1160.

b) Vì tổng hai số tự nhiên cần tìm là 459 nên trong hai số đó có 1 số chẵn và 1 số lẻ.

Khoảng cách giữa hai số lẻ liên tiếp là 2 đơn vị.

Khoảng cách giữa 1 số chẵn và 1 số lẻ liên tiếp là 1 đơn vị.



Hiệu của 2 số cần tìm là: $2 \times 3 + 1 = 7$.

Số lớn là: $(459 + 7) : 2 = 233$.

Số bé là: $459 - 233 = 226$.

Đáp số: 233 và 226.

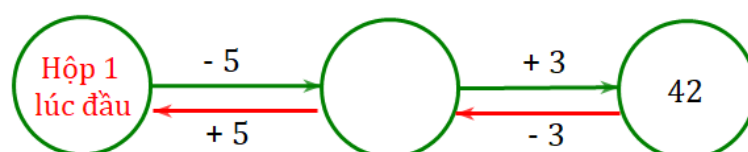
Bài 17. Bạn Minh có 2 hộp bút có tất cả 80 chiếc bút. Sau đó, Minh lấy 5 chiếc bút từ hộp thứ nhất cho sang hộp thứ hai, rồi lại lấy 3 chiếc bút từ hộp thứ hai cho sang hộp thứ nhất thì lúc này hộp thứ nhất có nhiều hơn hộp thứ hai 4 chiếc. Hỏi lúc đầu mỗi hộp có bao nhiêu chiếc bút?

Hướng dẫn:

Sau khi chuyển qua lại thì tổng số bút ở hai hộp không thay đổi và vẫn bằng 80 chiếc.

Lúc sau, hộp thứ nhất có số bút là:

$$(80 + 4) : 2 = 42 \text{ (chiếc).}$$



Số bút ở hộp thứ nhất lúc đầu là: $42 - 3 + 5 = 44$ (chiếc).

Số bút ở hộp thứ hai lúc đầu là: $80 - 44 = 36$ (chiếc).

Đáp số: Hộp thứ nhất: 44 chiếc bút; Hộp thứ hai: 36 chiếc bút.

Bài 18. Tìm 3 số hạng tiếp theo của mỗi dãy số sau:

a) 10, 3, 15, 5, 20, 7, ...

b) 2, 4, 6, 10, 16, ...

c) 1, 2, 6, 24, ...

d) 4, 9, 16, 25, ...

e) 2, 12, 30, 56, 90, ...

Hướng dẫn:

a) 10, 3, 15, 5, 20, 7, ...

Các số hạng ở thứ tự lẻ: 10; 15; 20; ... (cách đều 5 đơn vị)

Các số hạng ở thứ tự chẵn: 3; 5; 7; ... (cách đều 2 đơn vị)

3 số hạng tiếp theo gồm:

- Có 2 số hạng ở thứ tự lẻ là: $20 + 5 = 25$; $25 + 5 = 30$.

- Có 1 số hạng ở thứ tự chẵn là: $7 + 2 = 9$.

Vậy viết tiếp 3 số hạng, ta được: 10, 3, 15, 5, 20, 7, **25, 9, 30**

b) 2, 4, 6, 10, 16, ...

Ta có: $2 + 4 = 6$; $4 + 6 = 10$; $6 + 10 = 16$

Vậy 3 số hạng tiếp theo là:

$10 + 16 = 26$ $16 + 26 = 42$ $26 + 42 = 68$

c) 1, 2, 6, 24, ...

Ta có: $ST1 = 1$

$$ST2 = ST1 \times 2 = 1 \times 2 = 2$$

$$ST3 = ST2 \times 3 = 2 \times 3 = 6$$

$$ST4 = ST3 \times 4 = 6 \times 4 = 24$$

Vậy 3 số hạng tiếp theo là:

$$ST5 = 24 \times 5 = 120$$

$$ST6 = 120 \times 6 = 720$$

$$ST7 = 720 \times 7 = 5040$$

d) 4, 9, 16, 25, ...

$$Ta\ có: 2 \times 2 = 4$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$4 \times 4 = 16$$

$$5 \times 5 = 25$$

Vậy 3 số hạng tiếp theo là:

$$6 \times 6 = 36$$

$$7 \times 7 = 49$$

$$8 \times 8 = 64$$

e) 2, 12, 30, 56, 90,

Ta thấy:

$$1 \times 2 = 2$$

$$3 \times 4 = 12$$

$$5 \times 6 = 30$$

$$7 \times 8 = 56$$

$$9 \times 10 = 90$$

Vậy 3 số hạng tiếp theo là:

$$11 \times 12 = 132$$

$$13 \times 14 = 182$$

$$15 \times 16 = 240$$

Bài 19. Tìm số hạng đầu tiên của các dãy số sau (biết rằng mỗi dãy có 10 số hạng):

a) ..., 17, 19, 21

b) ..., 24, 27, 30

c) ..., 120, 135, 150

Hướng dẫn:

a) Dãy số đã cho là dãy số tăng dần và cách đều 2 đơn vị. Từ số đầu đến số cuối có 9 khoảng cách nên hiệu của số cuối và số đầu là: $2 \times 9 = 18$.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: $21 - 18 = 3$.

b) Dãy số đã cho là dãy số tăng dần và cách đều 3 đơn vị. Từ số đầu đến số cuối có 9 khoảng cách nên hiệu của số cuối và số đầu là: $3 \times 9 = 27$.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: $30 - 27 = 3$.

c) Dãy số đã cho là dãy số tăng dần và cách đều 15 đơn vị. Từ số đầu đến số cuối có 9 khoảng cách nên hiệu của số cuối và số đầu là: $15 \times 9 = 135$.

Vậy số hạng đầu tiên của dãy là: $150 - 135 = 15$.

Bài 20. Một người viết liên tiếp nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” thành dãy:

MATHEXPRESS MATHEXPRESS ...

- a) Hỏi chữ cái thứ 2024 là chữ cái nào?
- b) Người ta đếm được trong dãy có 100 chữ E. Hỏi có bao nhiêu chữ M, bao nhiêu chữ S?
- c) Tô màu lần lượt các chữ cái bằng 5 màu Xanh, Đỏ, Tím, Vàng, Cam. Hỏi chữ M thứ 200 là chữ cái thứ bao nhiêu của dãy và được tô màu gì?

Hướng dẫn:

- a) Ta thấy: Mỗi nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” gồm 11 chữ cái.

Ta có: $2024 : 11 = 184$.

Vì thế ta viết được 184 nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” và chữ cái thứ 2024 chính là chữ S ở cuối cùng của nhóm.

- b) Ta thấy trong mỗi nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” có 2 chữ E, 1 chữ M và 2 chữ S.

Do đó số chữ E bằng số chữ S và gấp đôi số chữ M.

Trong dãy có 100 chữ E nên có 100 chữ S và có số chữ M là: $100 : 2 = 50$ (chữ).

Vậy khi đếm trong dãy có 100 chữ E thì dãy có 100 chữ S và 50 chữ M.

- c) Vì nhóm chữ “**MATHEXPRESS**” xuất hiện đúng một chữ M nên chữ M thứ 200 là chữ cái đầu tiên trong nhóm “**MATHEXPRESS**” thứ 200.

Do đó, trong dãy chữ đã cho, chữ M thứ 200 là chữ cái thứ:

$$11 \times 199 + 1 = 2190.$$

Nhóm màu để tô gồm 5 màu theo thứ tự: Xanh, Đỏ, Tím, Vàng, Cam.

Ta có: $2190 : 5 = 438$.

Do đó, chữ cái thứ 2190 được tô màu Cam hay chữ M thứ 200 được tô màu Cam.

Vậy chữ M thứ 200 là chữ cái thứ 2190 của dãy và được tô màu Cam.

Bài 21. a) Khi đánh số trang cho một cuốn sách dày 300 trang, bắt đầu từ trang 1 thì phải dùng tất cả bao nhiêu chữ số?

- b) Để đánh số trang của một quyển truyện từ trang đầu đến trang cuối, người ta dùng tất cả 498 chữ số. Hỏi quyển truyện dày bao nhiêu trang?

Hướng dẫn:

a) Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang có 1 chữ số.

Từ trang 10 đến trang 99 có: $(99 - 10) : 1 + 1 = 90$ (trang có 2 chữ số).

Từ trang 100 đến trang 300 có: $(300 - 100) : 1 + 1 = 201$ (trang có 3 chữ số).

Để đánh số trang cho một cuốn sách dày 300 trang, bắt đầu từ trang 1 phải dùng số chữ số là: $1 \times 9 + 2 \times 90 + 3 \times 201 = 792$ (chữ số).

Đáp số: 792 chữ số.

b) Từ trang 1 đến trang 9 có 9 trang có 1 chữ số.

Từ trang 10 đến trang 99 có: $(99 - 10) : 1 + 1 = 90$ (trang có 2 chữ số).

Số chữ số để đánh số trang từ trang 1 đến trang 99 là:

$$1 \times 9 + 2 \times 90 = 189 \text{ (chữ số).}$$

Số chữ số còn lại để đánh số các trang có 3 chữ số là: $498 - 189 = 309$ (chữ số).

Số trang sách có 3 chữ số là: $309 : 3 = 103$ (trang).

Quyển truyện đó có số trang là: $9 + 90 + 103 = 202$ (trang).

Đáp số: 202 trang.

III. BÀI TẬP NÂNG CAO – TƯ DUY (Dành cho lớp nâng cao và học sinh mong muốn phát triển tư duy nâng cao)

Bài 22. Khi thực hiện một phép nhân hai số, bạn Mai đã viết nhầm chữ số 4 ở hàng đơn vị của thừa số thứ nhất thành chữ số 1, do đó kết quả tìm được là 1755. Tìm các thừa số đúng của phép nhân đó, biết tích đúng là 1770.

Hướng dẫn:

Khi bạn Mai viết nhầm chữ số 4 thành chữ số 1 ở thừa số thứ nhất thì thừa số thứ nhất giảm đi: $4 - 1 = 3$ (đơn vị).

Do đó, tích sẽ giảm đi một lượng bằng 3 lần thừa số thứ hai.

3 lần thừa số thứ hai bằng: $1770 - 1755 = 15$.

Thừa số thứ hai là: $15 : 3 = 5$.

Thừa số thứ nhất là: $1770 : 5 = 354$.

Đáp số: Thừa số thứ nhất: 354; Thừa số thứ hai: 5.

Bài 23. a) Một số có hai chữ số mà tổng của hai chữ số bằng 11. Nếu đổi chỗ hai chữ số cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị. Tìm số có hai chữ số đó.

b) Cho một số tự nhiên có hai chữ số. Hiệu của hai chữ số là 5. Tổng của số đó với số có được khi đổi vị trí hai chữ số cho nhau của số đã cho là 143. Tìm số đó.

Hướng dẫn

a) Gọi số có hai chữ số là $\overline{ab}$ (a, b là các chữ số và a khác 0).

Ta có:

$$\begin{aligned}\overline{ab} + \overline{ba} &= a \times 10 + b + b \times 10 + a \\ &= (a \times 10 + a) + (b + b \times 10) \\ &= a \times 11 + b \times 11 \\ &= (a + b) \times 11 = 11 \times 11 = 121.\end{aligned}$$

Lại có: $\overline{ba} - \overline{ab} = 27$ nên $\overline{ab} = (121 - 27) : 2 = 47$.

Vậy số cần tìm là 47.

b) Gọi số có hai chữ số là $\overline{ab}$ (a, b là các chữ số và a khác 0).

Theo đề bài ta có:

$$\begin{aligned}\overline{ab} + \overline{ba} &= 143 \\ a \times 10 + b + b \times 10 + a &= 143 \\ (a \times 10 + a) + (b + b \times 10) &= 143 \\ a \times 11 + b \times 11 &= 143 \\ (a + b) \times 11 &= 143 \\ a + b &= 143 : 11 \\ a + b &= 13.\end{aligned}$$

Hai chữ số có tổng bằng 13 và hiệu bằng 5 là: $(13 - 5) : 2 = 4$ và $13 - 4 = 9$.

Thử lại: $49 + 94 = 143$.

Vậy số cần tìm là 49 hoặc 94.

Bài 24. Tìm y , biết:

a) $1 + 2 + 3 + \dots + y = 210$

b) $(y + 1) + (y + 2) + (y + 3) + \dots + (y + 99) = 6138$

Hướng dẫn:

a) $1 + 2 + 3 + \dots + y = 210$ $(y + 1) \times y : 2 = 210$ $(y + 1) \times y = 2 \times 210$ $(y + 1) \times y = 420$ $(y + 1) \times y = 21 \times 20$ $(y + 1) \times y = (20 + 1) \times 20$ $y = 20$ Vậy $y = 20$.	b) $(y + 1) + (y + 2) + (y + 3) + \dots + (y + 99) = 6138$ $y + 1 + y + 2 + y + 3 + \dots + y + 99 = 6138$ $(y + y + \dots + y) + (1 + 2 + 3 + \dots + 99) = 6138$ $y \times 99 + (1 + 99) \times 99 : 2 = 6138$ $y \times 99 + 4950 = 6138$ $y \times 99 = 6138 - 4950$ $y \times 99 = 1188$ $y = 1188 : 99$ $y = 12$ Vậy $y = 12$.
---	--

Bài 25. Điền các số thích hợp vào ô trống, sao cho tổng các số ở 3 ô liên tiếp đều bằng 2014:

	996				496				
--	-----	--	--	--	-----	--	--	--	--

Hướng dẫn

Ta đánh số thứ tự của các ô cần điền như hình sau:

1	996	2	3	4	496	5	6	7	8
---	-----	---	---	---	-----	---	---	---	---

Theo bài ra ta có:

$$996 + \text{Ô số 2} + \text{Ô số 3} = 2014$$

$$\text{Ô số 2} + \text{Ô số 3} + \text{Ô số 4} = 2014$$

$$\text{Suy ra: } \text{Ô số 4} = 996.$$

$$\text{Tương tự: } \text{Ô số 6} = \text{Ô số 4} = 996.$$

$$\text{Ô số 2} = 496 = \text{Ô số 7}$$

$$\text{Ô số 1} = \text{Ô số 3} = \text{Ô số 5} = \text{Ô số 8}$$

$$\text{Mà: } \text{Ô số 1} = 2014 - (996 + \text{Ô số 2}) = 2014 - (996 + 496) = 522.$$

$$\text{Do đó: } \text{Ô số 1} = \text{Ô số 3} = \text{Ô số 5} = \text{Ô số 8} = 522.$$

Vậy ta có đáp án như sau:

522	996	496	522	996	496	522	996	496	522
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Bài 26. Một dãy phố có 20 ngôi nhà. Số nhà của 20 ngôi nhà đó được đánh là các số chẵn liên tiếp tăng dần. Biết tổng của 20 số nhà của dãy phố đó bằng 1380. Hãy cho biết số nhà đầu tiên của dãy phố đó.

Hướng dẫn:

Các số nhà của 20 ngôi nhà tạo thành dãy số chẵn liên tiếp, cách đều 2 đơn vị.

Giữa số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng có 19 khoảng cách, mỗi khoảng cách là 2 đơn vị.

$$\text{Hiệu của số nhà cuối cùng và số nhà đầu tiên là: } 2 \times 19 = 38.$$

Vì dãy số nhà của 20 ngôi nhà là dãy số cách đều nên trung bình cộng của số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng bằng trung bình cộng của 20 số nhà và bằng:

$$1380 : 20 = 69.$$

$$\text{Tổng của số nhà đầu tiên và số nhà cuối cùng của dãy phố là: } 69 \times 2 = 138.$$

$$\text{Số nhà đầu tiên của dãy phố là: } (138 - 38) : 2 = 50.$$

Vậy số nhà đầu tiên của dãy phố là 50.

Bài 27. Người ta xếp các số tự nhiên liên tiếp kể từ 1 thành 4 cột như hình dưới đây.

Hỏi số 2023 nằm ở cột nào?

A	B	C	D
1	2	3	4
8	7	6	5
9	10	11	12
16	15	14	13
...	...	...	...

Hướng dẫn

Cách 1: Ta thấy có 4 cột: A, B, C, D.

Vì $2023 : 4 = 505$ (dư 3) nên khi viết đến số 2023 thì ta đã viết hết 505 hàng và thêm 3 ô ở hàng 506.

Nhận xét:

- Hàng 1 hay các hàng có thứ tự lẻ thì các số liên tiếp tăng dần từ trái qua phải.
- Hàng 2 hay các hàng có thứ tự chẵn thì các số liên tiếp tăng dần từ phải qua trái.

Số 2023 nằm ở hàng thứ 506 nên các số liên tiếp tăng dần từ phải qua trái.

Các số ở hàng 506 là: 2024 2023 2022 2021

Vậy số 2023 nằm ở cột B.

Cách 2:

Ta thấy quy luật sau:

- Các số ở cột A chia cho 8 dư 0 hoặc 1.
- Các số ở cột B chia cho 8 dư 2 hoặc 7.
- Các số ở cột C chia cho 8 dư 3 hoặc 6.
- Các số ở cột D chia cho 8 dư 4 hoặc 5.

Mà 2023 chia cho 8 được thương là 252 và dư 7 nên số 2023 nằm ở cột B.

Bài 28. Những quả bóng có cùng kích thước và khối lượng được đặt trong một thùng chứa. Có 8 màu sắc khác nhau và 90 quả bóng mỗi màu. Hỏi cần lấy ra ít nhất bao nhiêu quả bóng để chắc chắn trong số bóng lấy ra có được 4 loại màu khác nhau và mỗi màu có ít nhất 9 quả?

Hướng dẫn:

Trường hợp xấu nhất, 90 quả bóng đầu tiên lấy ra có cùng 1 màu, 90 quả bóng tiếp theo lấy ra có cùng 1 màu khác, 90 quả bóng tiếp nữa có cùng 1 màu khác nữa. Khi đó ta lấy được 270 quả bóng nhưng chỉ có 3 loại màu khác nhau.

Tiếp tục nếu ở 5 màu còn lại, mỗi màu ta lấy ra được 8 quả bóng. Khi đó ta đã lấy được:

$$270 + 8 \times 5 = 310 \text{ (quả bóng).}$$

Trong 310 quả này có đủ các màu nhưng mới có 3 màu thoả mãn có ít nhất 9 quả bóng, các màu còn lại mới có 8 quả bóng.

Vậy để chắc chắn có được 4 loại màu khác nhau và mỗi màu có ít nhất 9 quả ta cần lấy ra ít nhất số quả bóng là:

$$310 + 1 = 311 \text{ (quả bóng).}$$

Đáp số: 311 quả bóng.