

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP KHẢO SÁT ĐỊNH KÌ LỚP 4

A. NỘI DUNG ÔN TẬP

1. Số tự nhiên.

a) Một số kiến thức cơ bản

- Người ta dùng 10 chữ số 0; 1; 2; 3;...; 8; 9 để viết nên các số tự nhiên.
- Số chẵn là các số có chữ số hàng đơn vị là 0; 2; 4; 6 hoặc 8.
- Số lẻ là các số có chữ số hàng đơn vị là 1; 3; 5; 7 hoặc 9.
- Trong dãy số tự nhiên liên tiếp: các số liên tiếp nhau hơn hoặc kém nhau 1 đơn vị.
- Trong dãy số chẵn liên tiếp, số lẻ liên tiếp: các số liên tiếp nhau hơn hoặc kém nhau 2 đơn vị.

b) Cấu tạo số tự nhiên

* Cấu tạo hàng, lớp

Số tự nhiên	Lớp triệu			Lớp nghìn			Lớp đơn vị		
	Hàng trăm triệu	Hàng chục triệu	Hàng triệu	Hàng trăm nghìn	Hàng chục nghìn	Hàng nghìn	Hàng trăm	Hàng chục	Hàng đơn vị
259 168				2	5	9	1	6	8
7 068 125			7	0	6	8	1	2	5
102 345 689	1	0	2	3	4	5	6	8	9

* Phân tích số tự nhiên

Cho số tự nhiên có 4 chữ số $\overline{abcd}$, ta có các cách phân tích phổ biến như sau: (tương tự với các số có số lượng chữ số khác)

- Phân tích theo các nghìn, các trăm, các chục, các đơn vị

$$\overline{abcd} = \overline{a000} + \overline{b00} + \overline{c0} + d = a \times 1000 + b \times 100 + c \times 10 + d$$

- Phân tích theo các nghìn và các đơn vị:

$$\overline{abcd} = \overline{a000} + \overline{bcd} = a \times 1000 + \overline{bcd}$$

- Phân tích theo các trăm và các đơn vị:

$$\overline{abcd} = \overline{ab00} + \overline{cd} = \overline{ab} \times 100 + \overline{cd}$$

- Phân tích theo các chục và các đơn vị:

$$\overline{abcd} = \overline{abc0} + d = \overline{abc} \times 10 + d$$

c) Viết số tự nhiên theo điều kiện

* Để viết được số nhỏ nhất thì số đó cần có các điều kiện: - Số lượng chữ số ít nhất có thể có - Có chữ số nhỏ nhất ở hàng cao nhất - Có chữ số ở các hàng còn lại lớn dần	* Để viết được số lớn nhất thì số đó cần có các điều kiện: - Số lượng chữ số nhiều nhất có thể có - Có chữ số lớn nhất ở hàng cao nhất - Có chữ số ở các hàng còn lại giảm dần
---	---

2. Trung bình cộng**a) Các kiến thức trung bình cộng cơ bản**

- Trung bình cộng của hai số a và b là: $(a + b) : 2$
- Trung bình cộng của ba số a, b, c là: $(a + b + c) : 3$

*** Kết luận:**

- Muốn tìm trung bình cộng (TBC) của nhiều số, ta tính tổng các số đó rồi chia tổng đó cho số các số hạng.
- Biết TBC của nhiều số, muốn tính tổng các số đó, ta lấy TBC nhân với số các số hạng.

b) Trung bình cộng liên quan đến dãy số cách đều

*** Dãy số cách đều:** Là dãy số mà khoảng cách giữa 2 số hạng liên tiếp là một số không đổi.

Ví dụ: 2; 5; 8; 11; 14; ...

*** Chú ý:**

- Trung bình cộng của dãy số cách đều bằng trung bình cộng của số đầu và số cuối của dãy.
- Nếu dãy có số số hạng là lẻ thì trung bình cộng của dãy số chính bằng số nằm chính giữa dãy số đó.

c) Trung bình cộng hơn kém

Phương pháp giải bài trung bình cộng hơn kém là vẽ sơ đồ đoạn thẳng.

3. Kỹ thuật thực hiện phép tính

Phần này ngoài thứ tự thực hiện phép tính, quy tắc chuyển vế để tìm thành phần chưa biết của phép tính, HS cần ghi nhớ các tính chất sau:

a) Các tính chất của phép cộng và phép trừ

- Tính chất giao hoán: $A + B = B + A$.
- Tính chất kết hợp: $A + B + C = (A + B) + C = A + (B + C)$.

b) Các tính chất của phép nhân

- Tính chất giao hoán: $A \times B = B \times A$
- Tính chất kết hợp: $(A \times B) \times C = A \times (B \times C)$
- Một số nhân với 1 tổng: $A \times (B + C) = A \times B + A \times C$
- Một số nhân với 1 hiệu: $A \times (B - C) = A \times B - A \times C$

4. Dấu hiệu chia hết

- a) Dấu hiệu chia hết cho 2: Các số tận cùng bằng 0, 2, 4, 6, 8 thì chia hết cho 2.
- b) Dấu hiệu chia hết cho 5: Các số có tận cùng bằng 0 hoặc 5 thì chia hết cho 5.
- c) Dấu hiệu chia hết cho 3: Các số có tổng các chữ số chia hết cho 3 thì chia hết cho 3.
- d) Dấu hiệu chia hết cho 9: Các số có tổng các chữ số chia hết cho 9 thì chia hết cho 9.
- e) Dấu hiệu chia hết cho 4 (hoặc 25): Các số có hai chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 4 (hoặc 25).
- f) Dấu hiệu chia hết cho 8 (hoặc 125): Các số có ba chữ số tận cùng tạo thành một số chia hết cho 8 (hoặc 125).

B. BÀI TẬP VẬN DỤNG**I. BÀI TẬP CƠ BẢN**

Bài 1. Trong số 495 637 128:

- Chữ số 9 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp
- Chữ số 7 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp
- Chữ số 1 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp

Bài 2. Tìm chữ số x , biết:

- a) $55 < \overline{5x} < 59$
- b) $505 < \overline{x05} < 810$
- c) $2010 < \overline{2x24} < 2324$

Bài 3. Cho số tự nhiên $A = 56789101112$. Hãy xóa đi 7 chữ số của A và giữ nguyên thứ tự các chữ số còn lại để được số có 4 chữ số:

- a) Lớn nhất, số đó là số nào?
- b) Nhỏ nhất, số đó là số nào?

Bài 4. Cho các chữ số 2; 3; 6; 9.

- a) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số trên?
- b) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?
- c) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số và có chữ số hàng chục là 2?
- d) Lập được bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?
- e) Lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?

Bài 5. Có 5 xe ô tô chở thóc viện trợ cho vùng bão lụt, trong đó 3 xe đi trước, mỗi xe chở được 5000kg thóc và 2 xe đi sau, mỗi xe chở được 4200kg thóc. Hỏi trung bình mỗi xe chở bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

Bài 6. Lớp 4A tham gia trồng cây gồm 3 tổ. Tổ 1 có 5 bạn, mỗi bạn trồng được 15 cây, tổ 2 có 6 bạn trồng được 70 cây, tổ 3 có 9 bạn trồng được 95 cây. Hỏi:

- a) Trung bình mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây?
- b) Trung bình mỗi bạn trồng được bao nhiêu cây?

Bài 7. Tìm số trung bình cộng của các dãy số sau:

- a) 1; 2; 3; 4; ...; 99.
- b) 4; 8; 12; 16; ...; 480.
- c) 1; 4; 7; 10; 13; ...; 2023.

Bài 8.

- a) Tìm số trung bình cộng của các số chẵn có một chữ số.
- b) Tìm số trung bình cộng của các số lẻ từ 1 đến 2025.

Bài 9.

- a) Tìm 5 số chẵn liên tiếp, biết trung bình cộng của chúng bằng 2024.
- b) Biết tổng 5 số lẻ liên tiếp bằng 505. Tìm năm số đó.

Bài 10.

- a) Tính giá trị của biểu thức $A = 473 + 527 \times n$ khi $n = 5$.
- b) Tính giá trị của biểu thức $B = 1496 : (213 - m) + 237$ khi $m = 145$.

Bài 11. Tính thuận tiện giá trị của biểu thức:

- a) $3650 + 2282 + 6350 + 7718$
- b) $789 \times 96 - 789 \times 86$
- c) $2024 \times 42 + 2024 \times 59 - 2024$
- d) $59 \times 171 - 71 \times (590 : 10)$
- e) $(113 \times 47 + 113 \times 42) : 89$
- g) $8 \times 721 \times 3 + 6 \times 279 \times 4$

Bài 12. Tìm x biết:

- a) $250 - x : 25 = 200$
- b) $360 : (90 : x) = 60$
- c) $x \times 35 + x \times 65 = 5800$
- d) $x \times 1001 - x = 8000$

Bài 13. Thay a bằng chữ số thích hợp để số $\overline{352a}$:

- a) Chia hết cho 5
- b) Chia hết cho cả 2 và 5
- c) Chia hết cho 9

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 1. Biết tổng của $\overline{abc}$ và $\overline{mnp}$ là 856. Hãy tính tổng của $\overline{anp}$ và $\overline{mbc}$; tổng của $\overline{mbp}$ và $\overline{anc}$.

Bài 2.

- a) Viết số lớn nhất, nhỏ nhất có các chữ số khác nhau mà tổng các chữ số của số đó bằng 24.
- b) Viết số nhỏ nhất có tổng các chữ số bằng 29.
- c) Viết số tự nhiên nhỏ nhất có tích các chữ số bằng 36.
- d) Viết số tự nhiên lớn nhất có các chữ số khác nhau và có tích các chữ số bằng 36.

Bài 3. Cho các chữ số 0; 3; 2; 7.

- a) Lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?
- b) Lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?

Bài 4.

- a) Trung bình cộng của 2 số bằng 750. Biết số thứ nhất là 600. Tìm số thứ hai.
- b) Trung bình cộng của 3 số là 50. Biết số thứ nhất là 35, số thứ hai là 55. Tìm số thứ ba.
- c) Trung bình cộng của 3 số là 75, trung bình cộng của số thứ nhất và số thứ hai là 80. Tìm số thứ ba.

Bài 5. Sau 3 bài kiểm tra toán đầu tiên, Bình tính điểm trung bình thì được 6 điểm. Hỏi đến bài kiểm tra tiếp theo, Bình phải đạt điểm mấy để điểm trung bình sau 4 bài kiểm tra là 7 điểm?

Bài 6. Biết tuổi trung bình của 32 học sinh trong một lớp học là 8 tuổi. Nếu tính cả cô giáo chủ nhiệm thì tuổi trung bình của cô giáo và 32 học sinh sẽ là 9 tuổi. Hỏi cô giáo chủ nhiệm bao nhiêu tuổi?

Bài 7.

- a) An có 24 cái kẹo. Bình có 30 cái kẹo. Cường có số kẹo bằng trung bình cộng số kẹo của cả 3 bạn. Hỏi Cường có bao nhiêu cái kẹo?
- b) Bình có 12 quyển vở, Nguyên có số vở gấp đôi số vở của Bình. Mai có số vở nhiều hơn trung bình cộng số vở của cả 3 bạn là 2 quyển. Hỏi Mai có bao nhiêu quyển vở?

Bài 8. Lớp 4A có 32 học sinh, lớp 4B có 34 học sinh, lớp 4C có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh 3 lớp 4A, 4B, 4C. Lớp 4D có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả 4 lớp là 3 bạn. Hỏi lớp 4C, 4D có bao nhiêu học sinh?

Bài 9. Tìm x biết:

- a) $x + x \times 2 + x \times 3 + \dots + x \times 50 = 12750$
 b) $(x + 2) + (x + 4) + (x + 6) + \dots + (x + 100) = 2600$.
 c) $1 + 2 + 3 + \dots + x = 5050$.

Bài 10. Cho số tự nhiên $N = \overline{3x57y}$. Thay x, y bởi những chữ số thích hợp để số đó chia hết cho 2 và 5 nhưng chia cho 9 thì dư 3.

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

Bài 1. Cho các chữ số 2; 3; 7; 8.

- a) Lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên.
 b) Em có nhận xét gì về số lần xuất hiện của mỗi chữ số ở các hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục, hàng đơn vị? Hãy tính tổng tất cả các số có 4 chữ số khác nhau lập được ở câu a).

Bài 2. Có 10 người trong một phòng họp. Tất cả mọi người đều bắt tay với những người còn lại mỗi người 1 lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay?

Bài 3. Trong một buổi lễ có 12 cặp vợ chồng tham gia. Mỗi người đàn ông bắt tay với tất cả các người khác mỗi người 1 lần, trừ vợ mình. Các phụ nữ không ai bắt tay nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay?

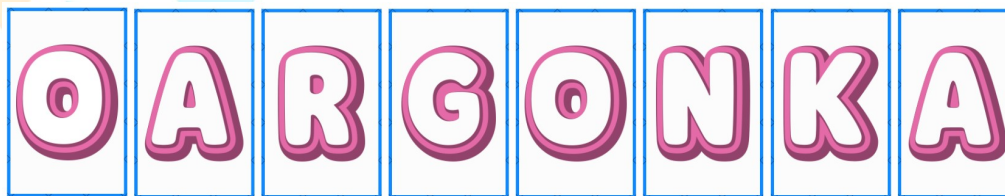
Bài 4. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp:

- a) $\overline{12ab} : 31 = \overline{ab}$ b) $\overline{aba} \times \overline{aa} = \overline{aaaa}$ c) $a \times \overline{abc} \times \overline{bcd} = \overline{abcabc}$

Bài 5. Một cửa hàng bán pizza có bán pizza với các lựa chọn như sau:

Pizza nhân hải sản hoặc pizza nhân cá hồi. Pizza đế dày hoặc pizza đế mỏng. Đồng thời, cửa hàng có 4 loại kích cỡ bánh khác nhau: cỡ nhỏ, cỡ vừa, cỡ lớn và cỡ siêu khổng lồ. Hỏi có tất cả bao nhiêu loại pizza mà một vị khách có thể order (gọi món)?

Bài 6. Bạn Nam sắp xếp các tấm thẻ có chữ cái thành 1 hàng như hình dưới đây. Mỗi lần dịch chuyển, Nam thay đổi vị trí hai tấm thẻ gần nhau. Hỏi Nam cần ít nhất bao nhiêu lần dịch chuyển để nhận được từ **KANGAROO**?



HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

I. BÀI TẬP CƠ BẢN

Bài 1. Trong số 495 637 128:

- Chữ số 9 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp
- Chữ số 7 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp
- Chữ số 1 ở hàng, có giá trị là và thuộc lớp

Hướng dẫn

Trong số 495 637 128:

- Chữ số 9 ở hàng **chục triệu**, có giá trị là **90 000 000** và thuộc lớp **triệu**.
- Chữ số 7 ở hàng **ngàn**, có giá trị là **7000** và thuộc lớp **ngàn**.
- Chữ số 1 ở hàng **trăm**, có giá trị là **100** và thuộc lớp **đơn vị**.

Bài 2. Tìm chữ số x , biết:

- a) $55 < \overline{5x} < 59$
- b) $505 < \overline{x05} < 810$
- c) $2010 < \overline{2x24} < 2324$

Hướng dẫn

- a) Vì $55 < 56 < 57 < 58 < 59$ nên $x = 6; 7; 8$.
- b) Vì $505 < 605 < 705 < 805 < 810$ nên $x = 6; 7; 8$.
- c) Vì $2010 < 2024 < 2124 < 2224 < 2324$ nên $x = 0; 1; 2$.

Bài 3. Cho số tự nhiên $A = 56789101112$. Hãy xóa đi 7 chữ số của A và giữ nguyên thứ tự các chữ số còn lại để được số có 4 chữ số:

- a) Lớn nhất, số đó là số nào?
- b) Nhỏ nhất, số đó là số nào?

Hướng dẫn:

- a) Để có số lớn nhất, ta ưu tiên giữ chữ số ở hàng cao nhất là chữ số lớn nhất có thể.

Ta giữ chữ số 9, xóa 4 chữ số đầu tiên:

5 6 7 8 9 1 0 1 1 1 2

Số còn lại là: **9 1 0 1 1 1 2**

Số chữ số còn lại phải xóa là: $7 - 4 = 3$ (chữ số).

Tiếp theo, ta giữ 3 chữ số 1, 1, 2 và xóa 3 chữ số 1, 0, 1, chẳng hạn:

9 1 0 1 1 1 2

Số lớn nhất còn lại là: **9112**.

- b) Vì A có 11 chữ số, xóa đi 7 chữ số, còn lại số có đúng 4 chữ số nên chữ số đầu tiên giữ lại không thể là 0, ta giữ lại chữ số 1.

Ta giữ chữ số 1, xóa 5 chữ số đầu tiên:

5 6 7 8 9 1 0 1 1 1 2

Số còn lại là: 1 0 1 1 1 2

Số chữ số còn lại phải xoá là: $7 - 5 = 2$ (chữ số).

Tiếp theo, ta giữ 3 chữ số 0, 1, 1; xóa 2 chữ số 1, 2, chẳng hạn:

1 0 1 1 1 2

Số nhỏ nhất còn lại là: **1011**.

Bài 4. Cho các chữ số 2; 3; 6; 9.

- a) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số từ các chữ số trên?
- b) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?
- c) Lập được bao nhiêu số có 3 chữ số và có chữ số hàng chục là 2?
- d) Lập được bao nhiêu số lẻ có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?
- e) Lập được bao nhiêu số chẵn có 3 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?

Hướng dẫn

a) Gọi số có ba chữ số là: $\overline{abc}$ (a, b, c là các chữ số; a khác 0)

Có 4 cách chọn a.

Có 4 cách chọn b.

Có 4 cách chọn c.

Vậy số các số có 3 chữ số được lập từ các chữ số đã cho là:

$$4 \times 4 \times 4 = 64 \text{ (số).}$$

b) Gọi số có ba chữ số là: $\overline{abc}$ (a, b, c là các chữ số khác nhau; a khác 0)

Có 4 cách chọn a.

Có 3 cách chọn b (trừ chữ số a đã chọn).

Có 2 cách chọn c (trừ các chữ số a, b đã chọn).

Vậy số các số có 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là:

$$4 \times 3 \times 2 = 24 \text{ (số)}$$

c) Gọi số có ba chữ số là: $\overline{abc}$ (a, b, c là các chữ số; a khác 0)

Có 1 cách chọn b (là 2).

Có 4 cách chọn a.

Có 4 cách chọn c.

Vậy số các số có 3 chữ số và có chữ số hàng chục là 2 được lập từ các chữ số đã cho là:

$$1 \times 4 \times 4 = 16 \text{ (số).}$$

d) Gọi số lẻ có ba chữ số là: $\overline{abc}$ (a, b, c là các chữ số khác nhau; a khác 0)

Có 2 cách chọn c (là 1 trong 2 chữ số 3; 9).

Có 3 cách chọn a (trừ chữ số c đã chọn).

Có 2 cách chọn b (trừ các chữ số c, a đã chọn).

Vậy số các số lẻ có 3 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là:

$$2 \times 3 \times 2 = 12 \text{ (số).}$$

e) Gọi số chẵn có ba chữ số là: $\overline{abc}$ (a, b, c là các chữ số khác nhau; a khác 0)

Có 2 cách chọn c (là 1 trong 2 chữ số 2; 6).

Có 3 cách chọn a (trừ chữ số c đã chọn).

Có 2 cách chọn b (trừ các chữ số c, a đã chọn).

Vậy số các số chẵn có 3 chữ số được lập từ các chữ số đã cho là:

$$2 \times 3 \times 2 = 12 \text{ (số).}$$

Bài 5. Có 5 xe ô tô chở thóc viện trợ cho vùng bão lụt, trong đó 3 xe đi trước, mỗi xe chở được 5000kg thóc và 2 xe đi sau, mỗi xe chở được 4200kg thóc. Hỏi trung bình mỗi xe chở bao nhiêu ki-lô-gam thóc?

Hướng dẫn

3 xe đi trước chở được số ki-lô-gam thóc là: $5000 \times 3 = 15\,000$ (kg).

2 xe đi sau chở được số ki-lô-gam thóc là: $4200 \times 2 = 8400$ (kg).

Trung bình mỗi xe chở được số ki-lô-gam thóc là:

$$(15\,000 + 8400) : 5 = 4680 \text{ (kg).}$$

Đáp số: 4680kg thóc.

Bài 6. Lớp 4A tham gia trồng cây gồm 3 tổ. Tổ 1 có 5 bạn, mỗi bạn trồng được 15 cây, tổ 2 có 6 bạn trồng được 70 cây, tổ 3 có 9 bạn trồng được 95 cây. Hỏi:

a) Trung bình mỗi tổ trồng được bao nhiêu cây?

b) Trung bình mỗi bạn trồng được bao nhiêu cây?

Hướng dẫn

a) Tổ 1 trồng được số cây là: $15 \times 5 = 75$ (cây).

Cả 3 tổ trồng được số cây là: $75 + 70 + 95 = 240$ (cây).

Trung bình mỗi tổ trồng được số cây là: $240 : 3 = 80$ (cây).

b) Tổng số bạn của cả 3 tổ là: $5 + 6 + 9 = 20$ (bạn).

Trung bình mỗi bạn trồng được số cây là: $240 : 20 = 12$ (cây).

Đáp số: a) 80 cây; b) 12 cây.

Bài 7. Tìm số trung bình cộng của các dãy số sau:

- a) 1; 2; 3; 4; ...; 99.
- b) 4; 8; 12; 16; ...; 480.
- c) 1; 4; 7; 10; 13; ...; 2023.

Hướng dẫn

Nhận xét: Các dãy số đã cho đều là dãy số cách đều nên trung bình cộng của các số trong mỗi dãy chính bằng trung bình cộng của số đầu và số cuối của mỗi dãy số đó.

- a) Trung bình cộng của các số trong dãy là: $(1 + 99) : 2 = 50$.
- b) Trung bình cộng của các số trong dãy là: $(4 + 480) : 2 = 242$.
- c) Trung bình cộng của các số trong dãy là: $(1 + 2023) : 2 = 1012$.

Đáp số: a) 50; b) 242; c) 1012.

Bài 8.

- a) Tìm số trung bình cộng của các số chẵn có một chữ số.
- b) Tìm số trung bình cộng của các số lẻ từ 1 đến 2025.

Hướng dẫn

- a) Các số chẵn có một chữ số là: 0; 2; 4; 6; 8.

Các số trên lập thành một dãy số cách đều với khoảng cách giữa hai số liên tiếp là 2 đơn vị.
Trung bình cộng của các số đó là: $(0 + 8) : 2 = 4$.

- b) Các số lẻ từ 1 đến 2025 lập thành một dãy số cách đều với khoảng cách giữa hai số liên tiếp là 2 đơn vị.

Trung bình cộng của các số đó là: $(1 + 2025) : 2 = 1013$.

Đáp số: a) 4; b) 1013.

Bài 9.

- a) Tìm 5 số chẵn liên tiếp, biết trung bình cộng của chúng bằng 2024.
- b) Biết tổng 5 số lẻ liên tiếp bằng 505. Tìm năm số đó.

Hướng dẫn

- a) Vì dãy 5 số chẵn liên tiếp có số số hạng lẻ nên có trung bình cộng bằng số nằm chính giữa hay là số chẵn thứ ba.

Số chẵn thứ ba là: 2024.

Vậy 5 số chẵn liên tiếp đó là: 2020; 2022; 2024; 2026; 2028.

b) Vì dãy 5 số lẻ liên tiếp có số số hạng lẻ nên có trung bình cộng bằng số nằm chính giữa hay là số lẻ thứ ba.

Số lẻ thứ ba là: $505 : 5 = 101$.

Vậy 5 số lẻ liên tiếp đó là: 97; 99; **101**; 103; 105.

Bài 10.

a) Tính giá trị của biểu thức $A = 473 + 527 \times n$ khi $n = 5$.

b) Tính giá trị của biểu thức $B = 1496 : (213 - m) + 237$ khi $m = 145$.

Hướng dẫn

a) Khi $n = 5$ ta có: $A = 473 + 527 \times 5 = 473 + 2635 = 3108$.

Vậy giá trị của biểu thức $A = 473 + 527 \times n$ khi $n = 5$ là: 3108.

b) Khi $m = 145$ ta có: $B = 1496 : (213 - 145) + 237 = 1496 : 68 + 237 = 22 + 237 = 259$.

Vậy giá trị của biểu thức $B = 1496 : (213 - m) + 237$ khi $m = 145$ là: 259.

Bài 11. Tính thuận tiện giá trị của biểu thức:

a) $3650 + 2282 + 6350 + 7718$

b) $789 \times 96 - 789 \times 86$

c) $2024 \times 42 + 2024 \times 59 - 2024$

d) $59 \times 171 - 71 \times (590 : 10)$

e) $(113 \times 47 + 113 \times 42) : 89$

g) $8 \times 721 \times 3 + 6 \times 279 \times 4$

Hướng dẫn

a) $3650 + 2282 + 6350 + 7718$

$= (3650 + 6350) + (2282 + 7718)$

$= 10\,000 + 10\,000$

$= 20\,000$

b) $789 \times 96 - 789 \times 86$

$= 789 \times (96 - 86)$

$= 789 \times 10$

$= 7890$

c) $2024 \times 42 + 2024 \times 59 - 2024$

$= 2024 \times (42 + 59 - 1)$

$= 2024 \times 100$

$= 202\,400$

d) $59 \times 171 - 71 \times (590 : 10)$

$= 59 \times 171 - 71 \times 59$

$= 59 \times (171 - 71)$

$= 59 \times 100$

$= 5900$

e) $(113 \times 47 + 113 \times 42) : 89$

$= 113 \times (47 + 42) : 89$

$= 113 \times 89 : 89$

$= 113 \times 1$

$= 113$

g) $8 \times 721 \times 3 + 6 \times 279 \times 4$

$= 24 \times 721 + 24 \times 279$

$= 24 \times (721 + 279)$

$= 24 \times 1000$

$= 24\,000$

Bài 12. Tìm x biết:

a) $250 - x : 25 = 200$

b) $360 : (90 : x) = 60$

c) $x \times 35 + x \times 65 = 5800$

d) $x \times 1001 - x = 8000$

Hướng dẫn

a) $250 - x : 25 = 200$

b) $360 : (90 : x) = 60$

$$x : 25 = 250 - 200$$

$$x : 25 = 50$$

$$x = 50 \times 25$$

$$x = 1250$$

$$90 : x = 360 : 60$$

$$90 : x = 6$$

$$x = 90 : 6$$

$$x = 15$$

c) $x \times 35 + x \times 65 = 5800$

d) $x \times 1001 - x = 8000$

$$x \times (35 + 65) = 5800$$

$$x \times 100 = 5800$$

$$x = 5800 : 100$$

$$x = 58$$

$$x \times 1001 - x \times 1 = 8000$$

$$x \times (1001 - 1) = 8000$$

$$x \times 1000 = 8000$$

$$x = 8000 : 1000$$

$$x = 8$$

Bài 13. Thay a bằng chữ số thích hợp để số $\overline{352a}$:

a) Chia hết cho 5

b) Chia hết cho cả 2 và 5

c) Chia hết cho 9

Hướng dẫn

a) Vì $\overline{352a}$ chia hết cho 5 nên $a = 0$ hoặc $a = 5$.

b) Vì $\overline{352a}$ chia hết cho cả 2 và 5 nên $a = 0$.

c) Vì $\overline{352a}$ chia hết cho 9 nên $(3 + 5 + 2 + a)$ chia hết cho 9. Do đó: $(10 + a)$ chia hết cho 9.

Mà a là chữ số nên $a = 8$.

II. BÀI TẬP MỞ RỘNG

Bài 1. Biết tổng của $\overline{abc}$ và $\overline{mnp}$ là 856. Hãy tính tổng của $\overline{anp}$ và $\overline{mbc}$; tổng của $\overline{mbp}$ và $\overline{anc}$.

Hướng dẫn

*) Tính tổng của $\overline{anp}$ và $\overline{mbc}$

$$\begin{aligned} & \overline{anp} + \overline{mbc} \\ &= \overline{a00} + \overline{np} + \overline{m00} + \overline{bc} \\ &= (\overline{a00} + \overline{bc}) + (\overline{m00} + \overline{np}) \\ &= \overline{abc} + \overline{mnp} = 856 \end{aligned}$$

*) Tính tổng của $\overline{mbp}$ và $\overline{anc}$

$$\begin{aligned} & \overline{mbp} + \overline{anc} \\ &= m \times 100 + b \times 10 + p + a \times 100 + n \times 10 + c \\ &= (a \times 100 + b \times 10 + c) + (m \times 100 + n \times 10 + p) \\ &= \overline{abc} + \overline{mnp} = 856 \end{aligned}$$

Vậy $\overline{anp} + \overline{mbc} = 856$; $\overline{mbp} + \overline{anc} = 856$.

Bài 2.

- Viết số lớn nhất, nhỏ nhất có các chữ số khác nhau mà tổng các chữ số của số đó bằng 24.
- Viết số nhỏ nhất có tổng các chữ số bằng 29.
- Viết số tự nhiên nhỏ nhất có tích các chữ số bằng 36.
- Viết số tự nhiên lớn nhất có các chữ số khác nhau và có tích các chữ số bằng 36.

Hướng dẫn

a)

+) Để viết số nhỏ nhất có các chữ số khác nhau có tổng bằng 24, ta phân tích 24 thành tổng của ít chữ số nhất có thể, bắt đầu từ chữ số lớn nhất

Ta có: $24 = 9 + 8 + 7$.

Số nhỏ nhất cần tìm là: 789.

+) Để viết số lớn nhất có các chữ số khác nhau có tổng bằng 24, ta phân tích 24 thành tổng của nhiều chữ số nhất có thể, bắt đầu từ chữ số bé nhất

Ta có: $24 = 0 + 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 9$

Vậy số lớn nhất cần tìm là: 9 543 210.

b) Để viết số nhỏ nhất có tổng các chữ số bằng 29, ta phân tích 29 thành tổng của ít chữ số nhất có thể, bắt đầu từ chữ số lớn nhất

Ta có: $29 = 9 + 9 + 9 + 2$

Vậy số nhỏ nhất cần tìm là: 2999.

c) Để viết số tự nhiên nhỏ nhất có tích các chữ số bằng 36, ta phân tích 36 thành tích của ít chữ số nhất có thể, bắt đầu từ chữ số lớn nhất có thể

Ta có: $36 = 9 \times 4$

Vậy số nhỏ nhất cần tìm là: 49.

d) Để viết số tự nhiên lớn nhất có tích các chữ số bằng 36, ta phân tích 36 thành tích của nhiều chữ số nhất có thể, bắt đầu từ chữ số bé nhất có thể

Ta có: $36 = 1 \times 2 \times 3 \times 6$

Vậy số lớn nhất cần tìm là: 6321.

Bài 3. Cho các chữ số 0; 3; 2; 7.

a) Lập được bao nhiêu số lẻ có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?

b) Lập được bao nhiêu số chẵn có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên?

Hướng dẫn

a) Gọi số có bốn chữ số là: $\overline{abcd}$ (a, b, c, d là các chữ số khác nhau; a khác 0)

Có 2 cách chọn d (là 1 trong 2 chữ số 3; 7)

Có 2 cách chọn a (trừ 0 và chữ số d đã chọn)

Có 2 cách chọn b (trừ các chữ số d, a đã chọn)

Có 1 cách chọn c (trừ các chữ số d, a, b đã chọn)

Vậy số các số lẻ có 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là:

$$2 \times 2 \times 2 \times 1 = 8 \text{ (số).}$$

b) Gọi số có bốn chữ số là: $\overline{abcd}$ (a, b, c, d là các chữ số; a khác 0)

Vì $\overline{abcd}$ là số chẵn nên $d = 0$ hoặc $d = 2$.

- Trường hợp 1: $d = 0$

Có 3 cách chọn a (trừ chữ số 0).

Có 2 cách chọn b (trừ các chữ số d, a đã chọn)

Có 1 cách chọn c (trừ các chữ số d, a, b đã chọn)

Suy ra, có tất cả: $3 \times 2 \times 1 \times 1 = 6$ (số)

- Trường hợp 2: $d = 2$

Có 2 cách chọn a (trừ 0 và chữ số d đã chọn)

Có 2 cách chọn b (trừ các chữ số d, a đã chọn)

Có 1 cách chọn c (trừ các chữ số d, a, b đã chọn)

Suy ra, có tất cả: $2 \times 2 \times 1 \times 1 = 4$ (số).

Vậy số các số chẵn có 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số đã cho là:

$$6 + 4 = 10 \text{ (số).}$$

Bài 4. a) Trung bình cộng của 2 số bằng 750. Biết số thứ nhất là 600. Tìm số thứ hai.

b) Trung bình cộng của 3 số là 50. Biết số thứ nhất là 35, số thứ hai là 55. Tìm số thứ ba.

c) Trung bình cộng của 3 số là 75, trung bình cộng của số thứ nhất và số thứ hai là 80. Tìm số thứ ba.

Hướng dẫn

a) Tổng 2 số là: $750 \times 2 = 1500$.

Số thứ hai là: $1500 - 600 = 900$.

b) Tổng 3 số là: $50 \times 3 = 150$.

Số thứ ba là: $150 - 35 - 55 = 60$.

c) Tổng 3 số là: $75 \times 3 = 225$.

Tổng số thứ nhất và số thứ hai là: $80 \times 2 = 160$.

Số thứ ba là: $225 - 160 = 65$.

Đáp số: a) 900; b) 60; c) 65.

Bài 5. Sau 3 bài kiểm tra toán đầu tiên, Bình tính điểm trung bình thì được 6 điểm. Hỏi đến bài kiểm tra tiếp theo, Bình phải đạt điểm mấy để điểm trung bình sau 4 bài kiểm tra là 7 điểm?

Hướng dẫn

Tổng điểm của 3 bài kiểm tra đầu tiên là: $6 \times 3 = 18$ (điểm).

Tổng điểm của 4 bài kiểm tra là: $7 \times 4 = 28$ (điểm).

Bài kiểm tra thứ tư Bình phải đạt số điểm là: $28 - 18 = 10$ (điểm).

Đáp số: 10 điểm.

Bài 6. Biết tuổi trung bình của 32 học sinh trong một lớp học là 8 tuổi. Nếu tính cả cô giáo chủ nhiệm thì tuổi trung bình của cô giáo và 32 học sinh sẽ là 9 tuổi. Hỏi cô giáo chủ nhiệm bao nhiêu tuổi?

Hướng dẫn

Tổng số tuổi của 32 học sinh trong một lớp là: $8 \times 32 = 256$ (tuổi).

Tổng số tuổi của cô giáo chủ nhiệm và 32 học sinh là: $9 \times (32 + 1) = 297$ (tuổi).

Tuổi của cô giáo chủ nhiệm là: $297 - 256 = 41$ (tuổi).

Đáp số: 41 tuổi.

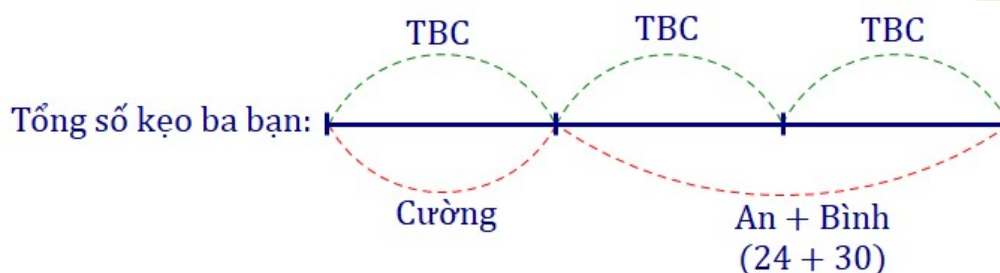
Bài 7.

a) An có 24 cái kẹo. Bình có 30 cái kẹo. Cường có số kẹo bằng trung bình cộng số kẹo của cả 3 bạn. Hỏi Cường có bao nhiêu cái kẹo?

b) Bình có 12 quyển vở, Nguyên có số vở gấp đôi số vở của Bình. Mai có số vở nhiều hơn trung bình cộng số vở của cả 3 bạn là 2 quyển. Hỏi Mai có bao nhiêu quyển vở?

Hướng dẫn

a) Ta có sơ đồ:



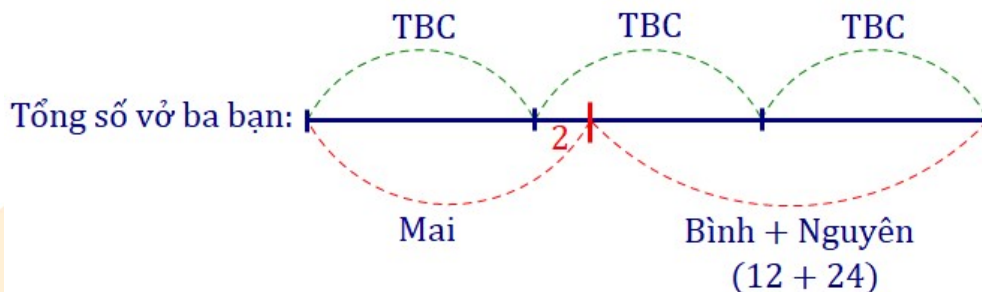
2 lần trung bình cộng số kẹo của 3 bạn là: $24 + 30 = 54$ (cái).

Trung bình cộng số kẹo của 3 bạn là: $54 : 2 = 27$ (cái).

Vậy Cường có 27 cái kẹo.

Đáp số: 27 cái kẹo.

b) Nguyên có số quyển vở là: $12 \times 2 = 24$ (quyển).



2 lần trung bình cộng số quyển vở của ba bạn là: $12 + 24 + 2 = 38$ (quyển).

Trung bình cộng số quyển vở của ba bạn là: $38 : 2 = 19$ (quyển).

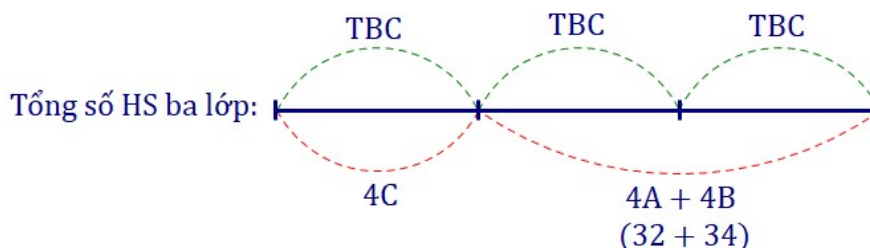
Mai có số quyển vở là: $19 + 2 = 21$ (quyển).

Đáp số: 21 quyển vở.

Bài 8. Lớp 4A có 32 học sinh, lớp 4B có 34 học sinh, lớp 4C có số học sinh bằng trung bình cộng số học sinh 3 lớp 4A, 4B, 4C. Lớp 4D có số học sinh kém trung bình cộng số học sinh của cả 4 lớp là 3 bạn. Hỏi lớp 4C, 4D có bao nhiêu học sinh?

Hướng dẫn

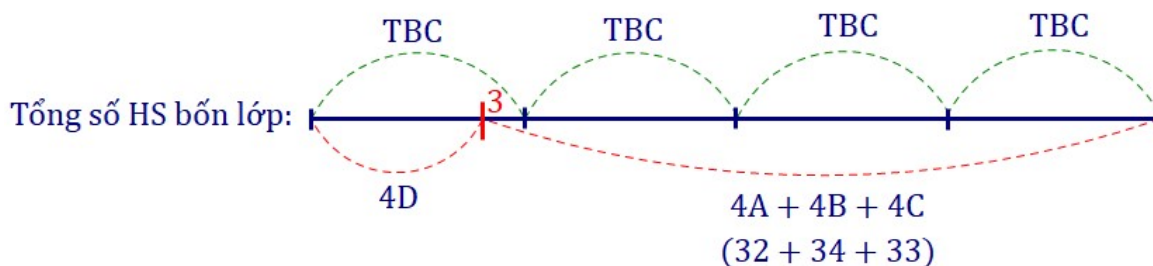
Ta có sơ đồ:



2 lần trung bình cộng số học sinh của 3 lớp 4A, 4B, 4C là: $32 + 34 = 66$ (học sinh).

Trung bình cộng số học sinh của 3 lớp 4A, 4B, 4C là: $66 : 2 = 33$ (học sinh).

Vì vậy, lớp 4C có 33 học sinh.



3 lần trung bình cộng số học sinh của cả 4 lớp là: $32 + 34 + 33 - 3 = 96$ (học sinh).

Trung bình cộng số học sinh của cả 4 lớp là: $96 : 3 = 32$ (học sinh).

Số học sinh của lớp 4D là: $32 - 3 = 29$ (học sinh).

Đáp số: Lớp 4C: 33 học sinh; Lớp 4D: 29 học sinh.

Bài 9. Tìm x biết:

a) $x + x \times 2 + x \times 3 + \dots + x \times 50 = 12750$

b) $(x + 2) + (x + 4) + (x + 6) + \dots + (x + 100) = 2600$.

c) $1 + 2 + 3 + \dots + x = 5050$.

Hướng dẫn

a) $x + x \times 2 + x \times 3 + \dots + x \times 50 = 12750$

$$x \times (1 + 2 + 3 + \dots + 50) = 12750$$

$$x \times (1 + 50) \times 50 : 2 = 12750$$

$$x \times 1275 = 12750$$

$$x = 12750 : 1275$$

$$x = 10$$

b) $(x + 2) + (x + 4) + (x + 6) + \dots + (x + 100) = 2600$.

$$x \times 50 + (2 + 4 + 6 + \dots + 100) = 2600$$

$$x \times 50 + (2 + 100) \times 50 : 2 = 2600$$

$$x \times 50 + 2550 = 2600$$

$$x \times 50 = 2600 - 2550$$

$$x \times 50 = 50$$

$$x = 50 : 50$$

$$x = 1$$

$$c) 1 + 2 + 3 + \dots + x = 5050.$$

$$(x+1) \times x : 2 = 5050$$

$$(x+1) \times x = 5050 \times 2$$

$$(x+1) \times x = 10100$$

$$(x+1) \times x = 101 \times 100$$

$$x = 100$$

Bài 10. Cho số tự nhiên $N = \overline{3x57y}$. Thay x, y bởi những chữ số thích hợp để số đó chia hết cho 2 và 5 nhưng chia cho 9 thì dư 3.

Hướng dẫn

Vì $\overline{3x57y}$ chia hết cho cả 2 và 5 nên $y = 0$

Vì $\overline{3x570}$ chia 9 dư 3 nên $(3 + x + 5 + 7 + 0)$ chia 9 dư 3.

$$(15 + x) \text{ chia 9 dư 3.}$$

Do đó, $15 + x - 3 = 12 + x$ chia hết cho 9. Mà x là chữ số nên $x = 6$.

Vậy $x = 6, y = 0$.

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

Bài 1. Cho các chữ số 2; 3; 7; 8.

a) Lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số khác nhau từ các chữ số trên.

b) Em có nhận xét gì về số lần xuất hiện của mỗi chữ số ở các hàng nghìn, hàng trăm, hàng chục, hàng đơn vị? Hãy tính tổng tất cả các số có 4 chữ số khác nhau lập được ở câu a).

Hướng dẫn

a) Gọi số có 4 chữ số là $\overline{abcd}$ (a, b, c, d là các chữ số; a khác 0).

Có 4 cách chọn a .

Có 3 cách chọn b .

Có 2 cách chọn c .

Có 1 cách chọn d .

Vậy số các số có 4 chữ số khác nhau được lập từ các chữ số trên là:

$$4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 \text{ (số).}$$

b) Mỗi chữ số 2; 3; 7; 8 xuất hiện ở các hàng nghìn, trăm, chục, đơn vị số lần là:

$$24 : 4 = 6 \text{ (lần).}$$

Tổng giá trị hàng nghìn là: $(2 + 3 + 7 + 8) \times 1000 \times 6 = 120\,000$.

Tổng giá trị hàng trăm là: $(2 + 3 + 7 + 8) \times 100 \times 6 = 12\,000$.

Tổng giá trị hàng chục là: $(2 + 3 + 7 + 8) \times 10 \times 6 = 1200$.

Tổng giá trị hàng đơn vị là: $(2 + 3 + 7 + 8) \times 1 \times 6 = 120$.

Vậy tổng của tất cả các số lập được là:

$$120\,000 + 12\,000 + 1200 + 120 = 133\,320.$$

Bài 2. Có 10 người trong một phòng họp. Tất cả mọi người đều bắt tay với những người còn lại mỗi người 1 lần. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay?

Hướng dẫn

Có 10 người trong phòng họp bắt tay với nhau. Mỗi người bắt tay với 9 người còn lại (trừ mình). Như vậy số lần bắt tay giữa hai người với nhau đã được tính hai lần nên thực tế có số cái bắt tay là:

$$9 \times 10 : 2 = 45 \text{ (cái).}$$

Đáp số: 45 cái bắt tay.

Bài 3. Trong một buổi lễ có 12 cặp vợ chồng tham gia. Mỗi người đàn ông bắt tay với tất cả các người khác mỗi người 1 lần, trừ vợ mình. Các phụ nữ không ai bắt tay nhau. Hỏi có tất cả bao nhiêu cái bắt tay?

Hướng dẫn

+) 12 người đàn ông bắt tay với nhau:

Mỗi người bắt tay với 11 người còn lại (trừ mình). Như vậy số lần bắt tay giữa hai người đàn ông với nhau đã được tính hai lần nên thực tế có số cái bắt tay là:

$$11 \times 12 : 2 = 66 \text{ (cái).}$$

+) 12 người đàn ông bắt tay với 12 người vợ:

Mỗi người đàn ông bắt tay với 11 người vợ (trừ vợ của mình).

Có số cái bắt tay là: $11 \times 12 = 132$ (cái).

Vậy có tất cả số cái bắt tay là: $66 + 132 = 198$ (cái).

Đáp số: 198 cái bắt tay

Bài 4. Thay mỗi chữ dưới đây bởi chữ số thích hợp:

a) $\overline{12ab} : 31 = \overline{ab}$

b) $\overline{aba} \times \overline{aa} = \overline{aaaaa}$

c) $a \times \overline{abc} \times \overline{bcd} = \overline{abcabc}$

Hướng dẫn

a) $\overline{12ab} : 31 = \overline{ab}$

$$\overline{12ab} = \overline{ab} \times 31$$

$$1200 + \overline{ab} = \overline{ab} \times 31$$

$$1200 = \overline{ab} \times 30 \text{ (bớt cả hai vế cho } \overline{ab})$$

$$\overline{ab} = 1200 : 30$$

$$\overline{ab} = 40$$

Do đó, $a = 4; b = 0$.

Thử lại: Với $a = 4; b = 0$ ta có:

$$1240 : 31 = 40 \text{ (thoả mãn).}$$

Vậy $a = 4; b = 0$.

$$b) \overline{aba} \times \overline{aa} = \overline{aaaa}$$

$$\overline{aba} \times \overline{aa} = \overline{aa} \times 101$$

$$\overline{aba} = 101 \text{ (vì } \overline{aa} \text{ khác } 0)$$

Do đó, $a = 1; b = 0$.

Thử lại: Với $a = 1; b = 0$ ta có:

$$101 \times 11 = 1111 \text{ (thoả mãn).}$$

Vậy $a = 1; b = 0$.

$$c) a \times \overline{abc} \times \overline{bcd} = \overline{abcabc}$$

$$a \times \overline{abc} \times \overline{bcd} = \overline{abc} \times 1001$$

$$a \times \overline{bcd} = 1001 \text{ (vì } \overline{abc} \text{ khác } 0)$$

$$a \times \overline{bcd} = 7 \times 143$$

Do đó, $a = 7; b = 1; c = 4; d = 3$.

Thử lại: Với $a = 7; b = 1; c = 4; d = 3$ ta có:

$$7 \times 714 \times 143 = 714714 \text{ (thoả mãn).}$$

Vậy $a = 7; b = 1; c = 4; d = 3$.

Bài 5. Một cửa hàng bánh Pizza có bán pizza với các lựa chọn như sau:

Pizza nhân hải sản hoặc pizza nhân cá hồi. Pizza đế dày hoặc pizza đế mỏng. Đồng thời, cửa hàng có 4 loại kích cỡ bánh khác nhau: cỡ nhỏ, cỡ vừa, cỡ lớn và cỡ siêu khổng lồ. Hỏi có tất cả bao nhiêu loại pizza mà một vị khách có thể order (gọi món)?

Hướng dẫn:

Để chọn 1 cái bánh pizza ta phải đưa ra các quyết định về việc chọn nhân bánh, chọn đế bánh và kích cỡ bánh.

Nhân bánh: 2 cách chọn

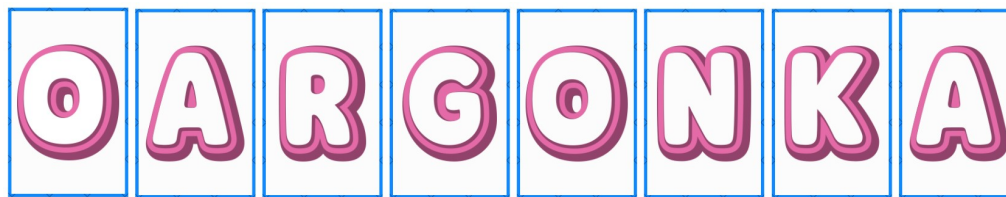
Với mỗi cách chọn nhân bánh, thì đế bánh có: 2 cách chọn.

Với mỗi cách chọn nhân bánh và đế bánh thì kích cỡ bánh sẽ có 4 cách chọn.

Vậy có tất cả số loại pizza mà một vị khách có thể order là:

$$2 \times 2 \times 4 = 16 \text{ (loại).}$$

Bài 6. Bạn Nam sắp xếp các tấm thẻ có chữ cái thành 1 hàng như hình dưới đây. Mỗi lần dịch chuyển, Nam thay đổi vị trí hai tấm thẻ gần nhau. Hỏi Nam cần ít nhất bao nhiêu lần dịch chuyển để nhận được từ **KANGAROO**?



Hướng dẫn

Mỗi lần chỉ được đổi vị trí hai tấm thẻ gần nhau nên:

- Chuyển chữ K lên đứng đầu ta cần ít nhất **6** lần chuyển:
K O A R G O N A.
- Chuyển chữ A ở vị trí thứ 3 lên vị trí thứ 2 cần **1** lần chuyển:
K A O R G O N A.
- Chuyển chữ N lên vị trí thứ 3 cần **4** lần chuyển:
K A N O R G O A.
- Chuyển chữ G lên vị trí thứ 4 cần **2** lần chuyển:
K A N G O R O A.
- Chuyển chữ A ở cuối cùng lên vị trí thứ 5 cần **3** lần chuyển:
K A N G A O R O.
- Chuyển chữ R lên vị trí thứ 6 cần **1** lần chuyển:
K A N G A R O O.

Vậy Nam cần ít nhất số lần dịch chuyển để nhận được từ KANGAROO là:

$$6 + 1 + 4 + 2 + 3 + 1 = 17 \text{ (lần)}.$$