

§3. ARITHMETIC & COMBINATORICS/ SỐ HỌC VÀ TỔ HỢP

A. Smart calculation / Tính hợp lý

Exercise 1. Find the value of $465 + 534 + 798 + 202 + 466 + 535$.

Value: Giá trị.

Exercise 2. Find the value of $217 + 642 + 513 + 727 + 138 + 633$.

Value: Giá trị.

Exercise 3. Find the value of $149 + 264 + 358 + 492 + 181 + 376$.

Value: Giá trị.

Exercise 4. Find the value of $124 + 865 + 512 + 629 + 999 + 371 + 488 + 135 + 876$.

Value: Giá trị.

Exercise 5. Find the value of 23×111111 .

Value: Giá trị.

Exercise 6. Find the value of 31×222222 .

Value: Giá trị.

Exercise 7. Find the value of 14×333333 .

Value: Giá trị.

Exercise 8. Find the value of $960 : 3 + 960 : 4 + 960 : 10$.

Value: Giá trị.

Exercise 9. Find the value of $360 : 6 + 360 : 15 + 360 : 120$.

Value: Giá trị.

Exercise 10. Find the value of $128 : 2 + 128 : 4 + 128 : 8 - 128 : 128$.

Value: Giá trị.

B. Putting the common factor outside/ Đặt thừa số chung ra ngoài

Important knowledge / Kiến thức quan trọng

Khi có tổng/ hiệu của các tích có thừa số chung, ta có thể đặt thừa số chung ra ngoài và tính tổng/ hiệu của các thừa số còn lại.

$$A \times C + B \times C = (A + B) \times C$$

$$A \times C - B \times C = (A - B) \times C$$

Exercise 1. Find the value of $14 \times 55 + 32 \times 14 + 14 \times 13$.

Value: Giá trị.

Exercise 2. Find the value of $29 \times 33 + 61 \times 29 + 174$

Value: Giá trị.

Exercise 3. Find the value of $11 \times 6 + 22 \times 3 - 11 \times 2$.

Value: Giá trị.

Exercise 4. Find the value of $11 \times 53 + 33 \times 14 + 55 \times 13 - 66 \times 10$.

Value: Giá trị.

Exercise 5. Find the value of $112 \times 89 + 224 \times 21 + 336 \times 23$.

Value: Giá trị.

C. Multiplication rule/ Quy tắc nhân

Important knowledge / Kiến thức quan trọng

Cho một công việc được hoàn thành bởi **n bước**. Nếu có:

+) A cách hoàn thành bước 1

+) B cách hoàn thành bước 2.

...

+) n cách hoàn thành bước n.

➤ Khi đó sẽ có $A \times B \times \dots \times n$ cách để hoàn thành công việc.

Exercise 1. Anna has 3 different shirts and 2 different skirts. How many different outfits can she wear?

Anna có 3 chiếc áo khác nhau và 2 chiếc váy khác nhau. Hỏi cô ấy có thể mặc được bao nhiêu bộ quần áo khác nhau?

Exercise 2. Debbie drove to the mountains this morning and is planning her day and evening. This afternoon, she can **sled or make a snowman**. For dinner, she can have **chili, soup, or stew**. How many different ways does Debbie have to choose from?

Sled: Trượt tuyết; Make a snowman: Làm người tuyết; Chili: Món cay; Soup: Súp; Stew: Món hầm

Important knowledge / Kiến thức quan trọng

Chọn 2 đối tượng trong n đối tượng:

+) n cách để chọn đối tượng 1

+) $(n - 1)$ cách để chọn đối tượng 2

Vì trong quá trình chọn như vậy mỗi cách chọn sẽ bị lặp lại 2 lần nên số cách chọn ra 2 đối tượng trong n đối tượng là $n \times (n - 1) : 2$

Exercise 3. With 4 non-collinear points on a paper, how many line segments can be drawn?

Non-collinear points: Điểm không thẳng hàng; Line segment: Đoạn thẳng.

Important knowledge / Kiến thức quan trọng

Chọn 3 đối tượng trong n đối tượng:

+) n cách để chọn đối tượng 1

+) $(n - 1)$ cách để chọn đối tượng 2

+) $(n - 2)$ cách để chọn đối tượng 3

➤ **Vì trong quá trình chọn như vậy mỗi cách chọn sẽ bị lặp lại 6 lần nên số cách chọn ra 3 đối tượng trong n đối tượng là $n \times (n - 1) \times (n - 2) : 6$**

Exercise 4. There are 7 points on a circle. How many different triangle(s) can we draw with those points as its vertices?

Points: Điểm; Circle: Hình tròn; Triangle: Tam giác; Vertices: Đỉnh.

Exercise 5. There are 5 English questions and 7 Maths questions. Anna answered 2 English questions and 1 Maths question. How many way(s) is / are there?

Way: Cách

Exercise 6. There are 10 English questions and 5 Maths questions. Anna answered 1 English question and 3 Maths questions. How many way(s) is / are there?

Way: Cách

Exercise 7. There are 8 English questions and 6 Maths questions. Anna answered 2 English questions and 3 Maths questions. How many way(s) is / are there?

Way: Cách