§4. PHÉP NHÂN, PHÉP CHIA CÁC SỐ TỰ NHIÊN

Một thửa ruộng có dạng hình chữ nhật với chiều rộng là 150 m và chiều dài là 250 m. Người ta chia thửa ruộng đó thành bốn phần bằng nhau để gieo trồng những giống lúa khác nhau.

Diện tích mỗi phần là bao nhiêu mét vuông?

(Ảnh: Phạm Minh Phương)

I. PHÉP NHÂN

Ở tiểu học, ta đã biết phép nhân các số tự nhiên:

$a \times b = c$

a: Thừa số; b: Thừa số; c: Tích

Quy ước:

• Trong một tích, ta có thể thay dấu nhân "×" bằng dấu chấm ".".

Ví dụ: $12 \times 5 = 12 \,.\, 5$.

• Trong một tích mà các thừa số đều bằng chữ hoặc chỉ có một thừa số bằng số, ta có thể không cần viết dấu nhân giữa các thừa số.

Ví dụ: $a \times b = a \,.\, b = ab$; $4 \,.\, a \,.\, b = 4ab$.

1. Nhân hai số có nhiều chữ số

1 Tính: 152×213.

Thông thường, ta đặt tính nhân như sau:

```
  152
× 213
-----
  456   ← 3 × 152 = 456: Tích riêng thứ nhất.
 152    ← 1 × 152 = 152: Tích riêng thứ hai.
        Tích này viết lùi sang bên trái một cột so với tích riêng thứ nhất.
304     ← 2 × 152 = 304: Tích riêng thứ ba.
        Tích này viết lùi sang bên trái hai cột so với tích riêng thứ nhất.
-----
32376   ← Cộng các tích riêng theo cột dọc.
```

Vậy $152 \times 213 = 32\,376$.

Ví dụ 1 Đặt tính để tính tích: 175 × 312.

Giải. Ta có:

$$\begin{array}{r} 175 \\ \times\ 312 \\ \hline 350 \\ 175 \\ 525 \\ \hline 54600 \end{array}$$

Vậy 175 × 312 = 54 600.

1 Đặt tính để tính tích: 341 × 157.

2. Tính chất của phép nhân

2 Hãy nêu các tính chất của phép nhân các số tự nhiên.

Phép nhân các số tự nhiên có các tính chất sau:

- Giao hoán: $a . b = b . a$;
- Kết hợp: $(a . b) . c = a . (b . c)$;
- Nhân với số 1: $a . 1 = 1 . a = a$;
- Phân phối đối với phép cộng và phép trừ:

$$a . (b + c) = a . b + a . c;$$
$$a . (b - c) = a . b - a . c.$$

Do tính chất kết hợp nên giá trị của biểu thức $a . b . c$ có thể được tính theo một trong hai cách sau:

$a . b . c = (a . b) . c$ hoặc $a . b . c = a . (b . c)$.

Ví dụ 2 Tính một cách hợp lí:

a) 25 . 29 . 4; b) 37 . 65 + 37 . 35.

Giải

a) 25 . 29 . 4 = 25 . 4 . 29 = (25 . 4) . 29
= 100 . 29 = 2 900.

b) 37 . 65 + 37 . 35 = 37 . (65 + 35)
= 37 . 100 = 3 700.

2 Tính một cách hợp lí:

a) 250 . 1 476 . 4;

b) 189 . 509 – 189 . 409.

3 Một gia đình nuôi 80 con gà. Biết trung bình một con gà ăn 105 g thức ăn trong một ngày. Gia đình đó cần bao nhiêu ki-lô-gam thức ăn cho đàn gà trong 10 ngày?

II. PHÉP CHIA

1. Phép chia hết

Ở tiểu học, ta đã biết phép chia hết một số tự nhiên cho một số tự nhiên khác 0.

a : b = q $(b \neq 0)$

a: Số bị chia; b: Số chia; q: Thương

- Nếu $a : b = q$ thì $a = bq$.
- Nếu $a : b = q$ và $q \neq 0$ thì $a : q = b$.

3 Tính 2 795 : 215.

Thông thường, ta đặt tính chia như sau:

2795	215
645	13
0	

- *Lấy* 279 *chia cho* 215 *được* 1, *viết* 1;
  Lấy 1 *nhân* 215 *được* 215; *lấy* 279 *trừ đi* 215 *được* 64, *viết* 64.
- *Hạ chữ số* 5, *được* 645;
  Lấy 645 *chia cho* 215 *được* 3, *viết* 3;
  Lấy 3 *nhân* 215 *được* 645; *lấy* 645 *trừ đi* 645 *được* 0, *viết* 0.

Vậy 2 795 : 215 = 13.

Ví dụ 3 Đặt tính để tính thương: 14 732 : 116.

Giải. Ta có:

14732	116
313	127
812	
0	

Vậy 14 732 : 116 = 127.

4 Đặt tính để tính thương: 139 004 : 236.

2. Phép chia có dư

4 Thực hiện phép chia 236 cho 12.

Thực hiện phép chia trên ta có 236 : 12 = 19 (dư 8), tức là 236 = 12 . 19 + 8.

Cho hai số tự nhiên a và b với $b \neq 0$. Khi đó luôn tìm được đúng hai số tự nhiên q và r sao cho $a = b \,.\, q + r$, trong đó $0 \leq r < b$.

- Khi $r = 0$ ta có phép chia hết.
- Khi $r \neq 0$ ta có phép chia có dư. Ta nói: a chia cho b được thương là q và số dư là r.
  Kí hiệu: $a : b = q$ (dư r).

Ví dụ 4 Đặt tính để tính thương và số dư của phép chia: 2 542 : 34.

Giải. Ta có:

2542	34
162	74
26	

Vậy 2 542 : 34 = 74 (dư 26).

5 Đặt tính để tính thương và số dư của phép chia: 5 125 : 320.

BÀI TẬP

1. Tìm các số thích hợp ở ?:

a) $a \cdot 0 =$?; b) $a : 1 =$?; c) $0 : a =$? (với $a \neq 0$).

2. Tính một cách hợp lí:

a) 50 . 347 . 2; b) 36 . 97 + 97 . 64; c) 157 . 289 – 289 . 57.

3. Đặt tính rồi tính:

a) 409 . 215; b) 54 322 : 346; c) 123 257 : 404.

4. Một bệnh nhân bị sốt cao, mất nước. Bác sĩ chỉ định uống 2 lít dung dịch Oresol để bù nước. Biết mỗi gói Oresol pha với 200 ml nước. Bệnh nhân đó cần dùng bao nhiêu gói Oresol?

5. Một đội thanh niên tình nguyện có 130 người cần thuê ô tô để di chuyển. Họ cần thuê ít nhất bao nhiêu xe nếu mỗi xe chở được 45 người?

6. Lá cây chứa rất nhiều chất diệp lục trong lục lạp làm cho lá có màu xanh. Ở lá thầu dầu, cứ 1 mm^2 lá có khoảng 500 000 lục lạp.

(Nguồn: Sinh học 6, NXB Giáo dục Việt Nam, 2010)

Tính số lục lạp có trên một chiếc lá thầu dầu có diện tích khoảng 210 cm^2.

7. Ở Bắc Bộ, quy ước: 1 thước = 24 m^2, 1 sào = 15 thước, 1 mẫu = 10 sào. Theo kinh nghiệm nhà nông, để mạ đạt tiêu chuẩn thì 1 sào ruộng cần gieo khoảng 2 kg thóc giống.

a) Để gieo mạ trên 1 mẫu ruộng cần khoảng bao nhiêu ki-lô-gam thóc giống?

b) Để gieo mạ trên 9 ha ruộng cần khoảng bao nhiêu ki-lô-gam thóc giống?

8. *Sử dụng máy tính cầm tay*

Nút dấu nhân: ×; nút dấu chia: :

Phép tính	Nút ấn	Kết quả
261 × 374	2 6 1 × 3 7 4 =	97 614
288 376 : 638	2 8 8 3 7 6 : 6 3 8 =	452

Dùng máy tính cầm tay để tính:

275 × 356; 14 904 : 207; 15 × 47 × 216.