

**BÀI 7. SỐ THẬP PHÂN HỮU HẠN.**  
**SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN. LÀM TRÒN SỐ**

**Mục tiêu**

❖ **Kiến thức**

- + Nhận biết và nắm được cách xác định số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- + Hiểu được khái niệm làm tròn số qua các ví dụ, nắm được cách quy ước làm tròn số và ý nghĩa của việc làm tròn số trong thực tiễn.

❖ **Kĩ năng**

- + Phân biệt được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- + Giải thích được một phân số được viết dưới dạng số thập phân hữu hạn hay số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- + Viết được một phân số dưới dạng số thập phân và ngược lại.
- + Vận dụng các quy ước làm tròn số để làm tròn số trong giải bài tập và trong thực tiễn.

## I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

### 1. Số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn

- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn.

Ngược lại, mỗi số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn biểu diễn một số hữu tỉ.

- Nếu một phân số tối giản với mẫu dương mà mẫu **không có** ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Nếu một phân số tối giản với mẫu dương mà có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$$\begin{array}{r} 3 \phantom{00} | 4 \\ 30 \phantom{00} | \\ 20 \phantom{00} | 0,75 \\ 0 \phantom{00} | \end{array}$$

$\frac{3}{4} = 0,75$  là số thập phân hữu hạn.

$$\begin{array}{r} 20 \phantom{00} | 3 \\ 20 \phantom{00} | 6,666... \\ 20 \phantom{00} | \\ 20 \phantom{00} | \\ 2 \phantom{00} | \\ \vdots \end{array}$$

$\frac{20}{3} = 6,666... = 6,(6)$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn chu kì 6.

### 2. Quy ước làm tròn số

- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi nhỏ hơn 5 thì ta giữ nguyên bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.
- Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cộng thêm 1 vào chữ số cuối cùng của bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

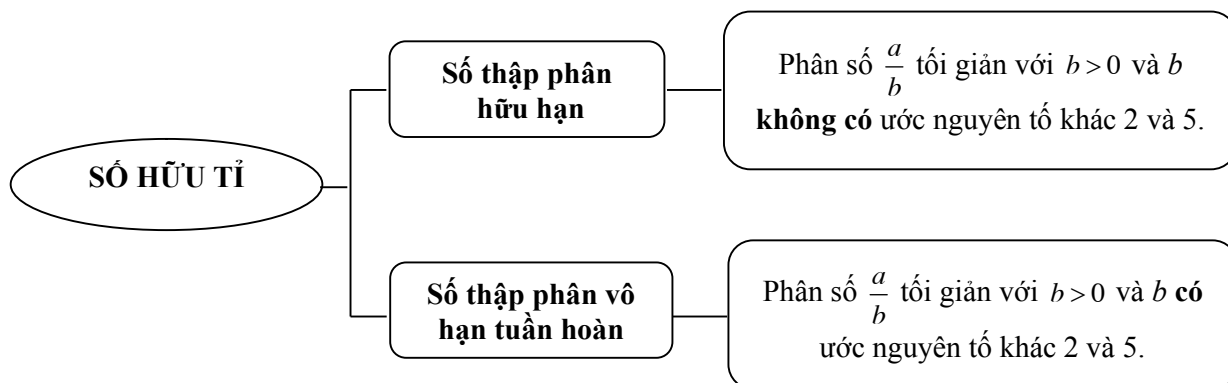
Ti vi loại 20 in-sơ có nghĩa là đường chéo của ti vi dài 20 in-sơ.

Từ đó ta có thể xác định được đường chéo của ti vi theo các đơn vị đo độ dài đã học.



Như vậy  $20 \text{ in} \approx 50,8 \text{ cm}$ .

## SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



## II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

---

## Dạng 1: Nhận biết một phân số được viết dưới dạng số thập phân hữu hạn hay số thập phân vô hạn tuần hoàn

### Phương pháp giải

**Ví dụ:** Phân số  $\frac{11}{-30}$  được viết dưới dạng số thập phân hữu hạn hay viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

### Hướng dẫn giải

**Bước 1.** Viết phân số dưới dạng phân số tối giản với mẫu dương.

**Bước 1.** Ta có:  $\frac{11}{-30} = \frac{-11}{30}$ .

**Bước 2.** Phân tích mẫu dương đó ra thừa số nguyên tố.

**Bước 2.** Ta có:  $30 = 5.2.3$ .

**Bước 3.** Nếu mẫu này không có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn; nếu mẫu này có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

**Bước 3.** Mẫu này có ước nguyên tố 3 khác 2 và 5 nên phân số  $\frac{11}{-30}$  viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

### Ví dụ mẫu

**Ví dụ.** Trong các phân số sau đây phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn, phân số nào viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn? Giải thích.

$$\frac{1}{4}; \frac{6}{-110}; \frac{9}{-45}.$$

### Hướng dẫn giải

+ Xét phân số  $\frac{1}{4}$  có mẫu  $4 = 2^2$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

+ Xét phân số  $\frac{6}{-110}$ .

Ta có  $\frac{6}{-110} = \frac{-6}{110} = \frac{-3}{55}$ . Mẫu  $55 = 11.5$  có ước nguyên tố 11 khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

+ Xét phân số  $\frac{9}{-45}$ .

Ta có  $\frac{9}{-45} = \frac{-9}{45} = \frac{-1}{5}$ . Mẫu phân số này không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

### Bài tập tự luyện dạng 1

**Chọn đáp án đúng nhất trong các câu từ 1 đến 2**

**Câu 1:** Phân số nào sau đây viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

A.  $\frac{1}{3}$ .

B.  $\frac{1}{2}$ .

C.  $\frac{1}{6}$ .

D.  $\frac{1}{9}$ .

**Câu 2:** Phân số nào sau đây viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

A.  $\frac{1}{2}$ .

B.  $\frac{1}{3}$ .

C.  $\frac{1}{4}$ .

D.  $\frac{1}{5}$ .

**Câu 3:** Giải thích tại sao các phân số sau viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn rồi viết dưới dạng đó:

$$-1\frac{6}{8}; -\frac{9}{25}; \frac{39}{60}; \frac{121}{220}; \frac{204}{-160}; \frac{378}{375}.$$

**Câu 4:** Phân số nào viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn, số thập phân vô hạn tuần hoàn? Giải thích.

$$\frac{46}{3}; \frac{-9}{12}; \frac{9999}{-21}; \frac{117}{-26}.$$

## Dạng 2: Viết một tỉ số hoặc một phân số dưới dạng số thập phân

### Phương pháp giải

Để viết phân số dưới dạng số thập phân, ta thực hiện phép chia tử cho mẫu.

**Ví dụ:** Viết các phân số  $\frac{3}{20}$  và  $\frac{5}{12}$  dưới dạng số thập phân.

Nếu phép chia đến một lúc chấm dứt, ta nói biểu diễn thập phân này là **số thập phân hữu hạn**.

Ta có:  $3:20=0,15$

Ta nói là biểu diễn số thập phân hữu hạn của phân số  $\frac{3}{20}$ .

Nhưng cũng có những phân số (mà phép chia tử cho mẫu không bao giờ chấm dứt. Khi đó, ta nói biểu diễn thập phân này là **số thập phân vô hạn**.

$5:12=0,416666\dots$

Khi đó, ta nói  $0,416666\dots$  là **số thập phân vô hạn**.

Có thể viết gọn:  $0,416666\dots=0,41(6)$ .

Ta nói  $0,416666\dots$  là **số thập phân vô hạn tuần hoàn chu kì 6**.

### Ví dụ mẫu

**Ví dụ.** Viết các số sau dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn:  $\frac{63}{40}; \frac{6}{11}; \frac{13}{3}; \frac{21}{90}; \frac{8}{13}$ .

### Hướng dẫn giải

$$63:40=1,575 \Rightarrow \frac{63}{40}=1,575.$$

$$6:11=0,(54) \Rightarrow \frac{6}{11}=0,(54).$$

$$13:3=4,(3) \Rightarrow \frac{13}{3}=4,(3).$$

$$21:90=0,2(3) \Rightarrow \frac{21}{90}=0,2(3).$$

$$8:13=0,(615384) \Rightarrow \frac{8}{13}=0,(615384).$$

### Bài tập tự luyện dạng 2



đầu ngay sau dấu phẩy.

- Số thập phân vô hạn tuần hoàn gọi là **tạp** nếu chu kì không bắt đầu ngay sau dấu phẩy. Phần thập phân đứng trước chu kì gọi là phần bất thường.

**Ví dụ:**  $0,3(21)$  trong đó chữ số 3 là phần bất thường.

**Xét số thập phân với phần nguyên là 0, người ta đã chứng minh được các quy tắc sau:**

- Muốn viết phần thập phân của số thập phân vô hạn tuần hoàn đơn dưới dạng phân số, ta lấy chu kì làm tử số, còn mẫu là một số gồm các chữ số 9, số chữ số 9 bằng số chữ số của chu kì.
- Muốn viết phần thập phân của số thập phân vô hạn tuần hoàn tạp dưới dạng phân số, ta lấy số gồm phần bất thường và chu kì trừ đi phần bất thường làm tử, còn mẫu là một số gồm các chữ số 9 và 0 trong đó số chữ số 0 bằng số chữ số của phần bất thường, số chữ số 9 bằng số chữ số của chu kì.

**Ví dụ:**  $0,(21) = \frac{21}{99} = \frac{7}{33}$ .

**Ví dụ:**  $0,3(21) = \frac{321-3}{990} = \frac{318}{990} = \frac{53}{165}$ .

**Chú ý:** Nếu phần nguyên khác 0, thì ta chuyển phần thập phân sang phân số rồi cộng với phần nguyên.

**Ví dụ:**  $1,(3) = 1\frac{3}{9} = 1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$ .

#### Ví dụ mẫu

**Ví dụ.** Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản.

- a)  $0,(6)$ .                      b)  $2,2(1)$ .                      c)  $-8,(13)$ .

#### Hướng dẫn giải

a)  $0,(6) = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ .

b)  $2,2(1) = 2 + \frac{19}{90} = \frac{199}{90}$ .

c)  $-8,(13) = -8\frac{13}{99} = \frac{805}{99}$ .

#### Bài tập tự luyện dạng 3

**Câu 1:** Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản.

- a) 0,5.                      b) -0,6.                      c)  $0,(3)$ .                      d)  $5,1(3)$ .

**Câu 2:** Viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản.

- a) 0,75.                      b) -5,6.                      c)  $-0,(3)$ .                      d)  $5,(13)$ .

**Câu 3:** Viết các số thập phân hữu hạn sau đây dưới dạng phân số tối giản.

- a) 0,32.                      b) -0,124.                      c) 1,28.                      d) -3,12.

#### Dạng 4: Làm tròn số

---

## Phương pháp giải

### Quy ước làm tròn số

- 1) Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi nhỏ hơn 5 thì ta giữ nguyên bộ phận còn lại. Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0. **Ví dụ:**  $354,452 \approx 354,45$  (chính xác đến chữ số thập phân thứ hai).  
 $3214 \approx 3200$  (chính xác đến hàng trăm).
- 2) Nếu chữ số đầu tiên bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì ta cộng thêm 1 vào chữ số cuối cùng của bộ phận còn lại. **Ví dụ:**  
 $354,452 \approx 354,5$  (chính xác đến chữ số thập phân thứ nhất).  
Trường hợp số nguyên, ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.  $354,452 \approx 400$  (chính xác đến hàng trăm).

### Ví dụ mẫu

**Ví dụ 1.** Làm tròn các số 5724; 991,23 đến hàng chục.

#### Hướng dẫn giải

$5724 \approx 5720$ ;  $991,23 \approx 990$ .

**Ví dụ 2.** Làm tròn các số 6251; 73,83 đến hàng trăm.

#### Hướng dẫn giải

$6251 \approx 6300$ ;  $73,83 \approx 100$ .

**Ví dụ 3.** Làm tròn các số 55,2173; 0,346 đến chữ số thập phân thứ hai.

#### Hướng dẫn giải

$55,2173 \approx 55,22$ ;  $0,346 \approx 0,35$ .

## Bài tập tự luyện dạng 4

**Câu 1:** Làm tròn số 4367,56:

- a) Đến hàng chục.
- b) Đến hàng đơn vị.

**Câu 2:** Làm tròn số 523,245:

- a) Đến hàng chục.
- b) Đến hàng đơn vị.

**Câu 3:** Làm tròn các số sau đến chữ số hàng nghìn: 59436; 56873; 754144,5; 247,91.

**Câu 4:** In-sơ (inch, số nhiều là inches), kí hiệu là “in”, là đơn vị đo chiều dài thuộc hệ thống đo lường của Anh, Mỹ. Biết  $1\text{in} \approx 2,54\text{cm}$ .

- a) Hỏi 1 cm gần bằng bao nhiêu in-sơ (làm tròn đến số thập phân thứ hai)?
- b) Khi nói “Ti vi 23in”, ta hiểu là một loại ti vi có đường chéo màn hình bằng 23in. Tính đường chéo màn hình theo đơn vị xen-ti-mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

## ĐÁP ÁN

 **Dạng 1.** Nhận biết một phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay số thập phân vô hạn tuần hoàn

**Câu 1:** Chọn B.

- A.  $\frac{1}{3}$  có mẫu 3 là ước nguyên tố khác 2 và 5 nên  $\frac{1}{3}$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- B.  $\frac{1}{2}$  có mẫu 2 nên không có ước nguyên tố khác 2 và 5. Vậy  $\frac{1}{2}$  là số thập phân hữu hạn.
- C.  $\frac{1}{6}$ . Vì  $6 = 2.3$  có ước nguyên tố 3 khác 2 và 5 nên  $\frac{1}{6}$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- D.  $\frac{1}{9}$ . Vì  $9 = 3.3$  có ước nguyên tố 3 khác 2 và 5 nên  $\frac{1}{9}$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

**Câu 2:** Chọn B.

- A.  $\frac{1}{2}$  có mẫu 2 nên không có ước nguyên tố khác 2 và 5. Vậy  $\frac{1}{2}$  là số thập phân hữu hạn.
- B.  $\frac{1}{3}$  có mẫu 3 là ước nguyên tố khác 2 và 5 nên  $\frac{1}{3}$  là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- C.  $\frac{1}{4}$ . Vì  $4 = 2^2$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên  $\frac{1}{4}$  là số thập phân hữu hạn.
- D.  $\frac{1}{5}$  có mẫu 5 nên không có ước nguyên tố khác 2 và 5. Vậy  $\frac{1}{5}$  là số thập phân hữu hạn.

**Câu 3:**

Các phân số đều viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn. Thật vậy:

- Xét hỗn số  $-1\frac{6}{8}$ , ta có  $-1\frac{6}{8} = -\frac{14}{8} = -\frac{7}{4}$ . Mẫu  $4 = 2^2$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

Ta có:  $-1\frac{6}{8} = -\frac{14}{8} = -\frac{7}{4} = -1,75$ .

- Xét phân số  $-\frac{9}{25}$ , ta có  $25 = 5^2$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

Ta có:  $-\frac{9}{25} = -0,36$ .

- Xét phân số  $\frac{39}{60}$ , ta có  $\frac{39}{60} = \frac{13}{20}$ . Mẫu  $20 = 2^2.5$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

Ta có:  $\frac{39}{60} = \frac{13}{20} = 0,65$ .

- Xét phân số  $\frac{121}{220}$ , ta có  $\frac{121}{220} = \frac{11}{20}$ . Mẫu  $20 = 2^2.5$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

Ta có:  $\frac{121}{220} = \frac{11}{20} = 0,55$ .

- Xét phân số  $\frac{204}{-160}$ , ta có  $\frac{204}{-160} = \frac{-204}{160} = \frac{-51}{40}$ . Mẫu  $40 = 2^3.5$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.

Ta có:  $\frac{204}{-160} = \frac{-204}{160} = \frac{-51}{40} = -1,275$ .

- Xét phân số  $\frac{378}{375}$ , ta có  $\frac{378}{375} = \frac{126}{125}$ . Mẫu  $125 = 5^3$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5.



---

Ta có:  $\frac{378}{375} = \frac{126}{125} = 1,008$ .

**Câu 4:**

- Xét phân số  $\frac{46}{3}$ . Mẫu phân số này có ước nguyên tố là 3 khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- Xét phân số  $\frac{-9}{12}$ . Ta có  $\frac{-9}{12} = \frac{-3}{4}$  với mẫu  $4 = 2^2$  không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

- Xét phân số  $\frac{9999}{-21}$ . Ta có  $\frac{9999}{-21} = \frac{-3333}{7}$ . Mẫu phân số này có ước nguyên tố là 7 khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

- Xét phân số  $\frac{117}{-26}$ . Ta có  $\frac{117}{-26} = \frac{-9}{2}$ . Mẫu phân số này không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

 **Dạng 2. Viết một tỉ số hoặc một phân số dưới dạng số thập phân**

**Câu 1:**

$$3 : 40 = 0,075 \Rightarrow \frac{3}{40} = 0,075;$$

$$-6 : 11 = -0,(54) \Rightarrow \frac{6}{-11} = -0,(54);$$

$$13 : 3 = 4,(3) \Rightarrow \frac{13}{3} = 4,(3);$$

$$21 : 9 = 2,(3) \Rightarrow \frac{21}{9} = 2,(3).$$

**Câu 2:**

$$\frac{1}{9} = 0,(1); \frac{1}{99} = 0,(01); \frac{1}{999} = 0,(001).$$

**Câu 3:**

a)  $0,66666... = 0,(6); 1,838383... = 1,(83).$

b)  $0,3636... = 0,(36); 0,6818181... = 0,6(81).$

**Câu 4:**

a)  $8,5 : 3 = 2,833333... = 2,8(3).$

b)  $3 : 7 = 0,428571428... = 0,(428571).$

**Câu 5:**

a)  $0,(123) + 0,(876) = \frac{123}{999} + \frac{876}{999} = \frac{999}{999} = 1.$

b)  $0,(123).3 + 0,(630) = \frac{123}{999}.3 + \frac{630}{999} = \frac{369}{999} + \frac{630}{999} = \frac{999}{999} = 1.$

 **Dạng 3. Viết số thập phân dưới dạng phân số tối giản**

**Câu 1:**

$$\text{a) } 0,5 = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}.$$

$$\text{b) } -0,6 = \frac{-6}{10} = \frac{-3}{5}.$$

$$\text{c) } 0,(3) = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}.$$

$$\text{d) } 5,1(3) = 5 + \frac{13-1}{90} = 5 + \frac{2}{15} = \frac{77}{15}.$$

**Câu 2:**

$$\text{a) } 0,75 = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}.$$

$$\text{b) } -5,6 = \frac{-56}{10} = \frac{-28}{5}.$$

$$\text{c) } -0,(3) = \frac{-3}{9} = \frac{-1}{3}.$$

$$\text{d) } 5,(13) = 5 + \frac{13}{99} = \frac{508}{99}.$$

**Câu 3:**

$$\text{a) } 0,32 = \frac{32}{100} = \frac{8}{25}.$$

$$\text{b) } -0,124 = \frac{-124}{1000} = \frac{-31}{250}.$$

$$\text{c) } 1,28 = \frac{128}{100} = \frac{32}{25}.$$

$$\text{d) } -3,12 = \frac{-312}{100} = \frac{-78}{25}.$$

#### **Dạng 4. Làm tròn số**

**Câu 1:**

a)  $4367,56 \approx 4370$  (làm tròn đến hàng chục).

b)  $4367,56 \approx 4368$  (làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 2:**

a)  $523,245 \approx 520$  (làm tròn đến hàng chục).

b)  $523,245 \approx 523$  (làm tròn đến hàng đơn vị).

**Câu 3:**

Làm tròn các số đến hàng nghìn, ta được:  $59436 \approx 59000$ ;  $56873 \approx 57000$ ;  $75144,5 \approx 75000$ ;  $247,91 \approx 0$ .

**Câu 4:**

a) Vì  $1\text{in} \approx 2,54\text{cm}$  nên  $1\text{cm} \approx \frac{1}{2,54}\text{in} = 0,3937...\text{in} \approx 0,39\text{in}$  (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Vậy  $1\text{cm}$  gần bằng  $0,39\text{in}$ .

b) Đổi  $23\text{in} \approx 58,42\text{cm} \approx 58,4\text{cm}$  (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Vậy độ dài đường chéo của tivi  $23\text{in}$  khoảng  $58,4\text{cm}$ .