

CHUYÊN ĐỀ 5. LÀM QUEN VỚI SỐ THẬP PHÂN VÔ HẠN TUẦN HOÀN

PHẦN I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT.

1. Số thập phân

- Xét phép chia: $3:20=0,15$ và $5:12=0,41666...$
- ✓ Số $0,15$ được gọi là số thập phân hữu hạn.
- ✓ Số $0,41666...$ được gọi là số thập phân vô hạn tuần hoàn có chu kì 6. Ta viết $5:12=0,41(6)$.
- 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 mẫu có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- Mỗi số hữu tỉ được biểu diễn bởi một số thập phân vô hạn tuần hoàn hoặc hữu hạn. Ngược lại, mỗi số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn biểu diễn một số hữu tỉ.

2. Làm tròn số thập phân

2.1. Theo quy ước làm tròn số

- *Trường hợp 1.* Nếu chữ số đầu tiên trong các chữ số bị bỏ đi nhỏ hơn 5 thì giữ nguyên bộ phận còn lại. Trong trường hợp số nguyên thì thay các chữ số bị bỏ đi bởi các chữ số 0.
- *Trường hợp 2.* Nếu chữ số đầu tiên trong các chữ số bị bỏ đi lớn hơn hoặc bằng 5 thì cộng thêm 1 vào chữ số cuối cùng của bộ phận còn lại. Trong trường hợp số nguyên thì thay các chữ số bị bỏ đi bởi các chữ số 0.

2.2. Căn cứ vào độ chính xác cho trước

- Khi làm tròn số đến một hàng nào đó, kết quả làm tròn có độ chính xác bằng một nửa đơn vị hàng làm tròn.
- Chú ý: Muốn làm tròn số thập phân với độ chính xác cho trước, ta có thể xác định hàng làm tròn thích hợp bằng cách sử dụng bảng dưới đây.

Hàng làm tròn	Độ chính xác
trăm	50
chục	5
đơn vị	0,5
phần mười	0,05
phần trăm	0,005

PHẦN II. CÁC DẠNG BÀI.

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

I. Phương pháp giải

- Viết phân số dưới dạng phân số tối giản với mẫu dương.
- Phân tích mẫu số đó ra thừa số nguyên tố.
- Nếu mẫu này không có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.
- Nếu mẫu này có ước nguyên tố khác 2 và 5 thì phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

II. Bài toán

* Nhận biết

Bài 1. Phân số $\frac{-49}{140}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{-49}{140} = \frac{-7}{20}$$

Ta có mẫu $20 = 2^2 \cdot 5$ không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2. Phân số $\frac{100}{275}$ được viết dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{100}{275} = \frac{4}{11}$$

Ta có mẫu 11 có ước nguyên tố 11 khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 3. Phân số $\frac{11}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{11}{6}$$

Ta có mẫu $6 = 2 \cdot 3$ có ước nguyên tố 3 khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 4. Phân số: $\frac{24}{300}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{24}{300} = \frac{2}{25}$$

Ta có mẫu $25 = 5^2$ không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 5. Phân số $-\frac{8}{35}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$-\frac{8}{35}$$

Ta có mẫu $35 = 7 \cdot 5$ có ước nguyên tố 7 khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

*** Thông hiểu**

Bài 1.

Trong bốn phân số dưới đây, có mấy phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

$$\frac{65}{30}; \frac{33}{150}; \frac{63}{140}; \frac{45}{36}.$$

Lời giải:

$$\text{Ta có } \frac{65}{30} = \frac{13}{6}; \frac{33}{150} = \frac{11}{50}; \frac{63}{140} = \frac{9}{20}; \frac{45}{36} = \frac{5}{4}$$

Trong các phân số tối giản trên chỉ có phân số $\frac{13}{6}$ có mẫu có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số này viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Vậy trong bốn phân số đã cho có 3 phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2.

Trong bốn phân số dưới đây, có mấy phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

$$\frac{8}{15}; \frac{21}{35}; \frac{12}{27}; \frac{26}{39}.$$

Lời giải:

$$\frac{8}{15}; \frac{21}{35} = \frac{3}{5}; \frac{12}{27} = \frac{4}{9}; \frac{26}{39} = \frac{2}{3}.$$

Trong các phân số tối giản trên chỉ có phân số $\frac{3}{5}$ có mẫu không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.
 Vậy trong bốn phân số đã cho có 3 phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 3. Phân số $\frac{11}{2^{2021} \cdot 2^{2022}}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{11}{2^{2021} \cdot 2^{2022}}$$

Ta có mẫu $2^{2021} \cdot 2^{2022}$ không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 4. Phân số $\frac{11}{2^{2021} \cdot 5^{2022}}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{11}{2^{2021} \cdot 5^{2022}}$$

Ta có mẫu $2^{2021} \cdot 5^{2022}$ không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 5. Với giá trị nào của số tự nhiên n thì phân số $\frac{11}{3^n}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

Lời giải:

$$\frac{11}{3^n} \text{ có mẫu là } 3^n$$

$\frac{11}{3^n}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn khi mẫu có ước là thừa số nguyên tố khác 2 và 5. Do đó $n \neq 0$.

*** Vận dụng**

Bài 1. Cho $A = \frac{7}{2 \cdot \square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn khi A sau khi được rút gọn đến tối giản có mẫu số dương và không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên các số nguyên tố có một chữ số có thể điền vào ô trống là 2 hoặc 5 hoặc 7.

Bài 2. Cho $A = \frac{3}{2 \cdot \square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn khi A sau khi được rút gọn đến tối giản có mẫu số dương và không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên các số nguyên tố có một chữ số có thể điền vào ô trống là 2 hoặc 5 hoặc 3.

Bài 3. Cho $A = \frac{4}{5 \cdot \square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn khi A sau khi được rút gọn đến tối giản có mẫu số dương và không có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên các số nguyên tố có một chữ số có thể điền vào ô trống là 2 hoặc 5.

Bài 4. Cho $A = \frac{\square}{15}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Lời giải:

A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn khi A sau khi được rút gọn đến tối giản có mẫu số dương và có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên các số nguyên tố có một chữ số có thể điền vào ô trống là 2 hoặc 5 hoặc 7.

Bài 5. Cho $A = \frac{12}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Lời giải:

A viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn khi A sau khi được rút gọn đến tối giản có mẫu số dương và có ước nguyên tố khác 2 và 5 nên số nguyên tố có một chữ số có thể điền vào ô trống là 7.

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+4}{30}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

Phân số $\frac{x+4}{30}$ có mẫu $30 = 2.3.5$ nên để phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn thì $x+4$ chia hết cho 3.

Suy ra $x+4 = 3k$ ($k \in \mathbb{N}$)

Mà x là số tự nhiên nhỏ hơn 10 nên $4 \leq x+4 < 14$

$$\Rightarrow 4 \leq 3k < 14$$

$$\Rightarrow k \in \{2; 3; 4\}$$

$$x+4 = 3.2 \Rightarrow x = 2$$

$$x+4 = 3.3 \Rightarrow x = 5$$

$$x+4 = 3.4 \Rightarrow x = 8$$

Vậy $x \in \{2; 5; 8\}$.

Bài 2. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+2}{15}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

Phân số $\frac{x+2}{15}$ có mẫu $15 = 3.5$ nên để phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn thì $x+2$ chia hết cho 3.

Suy ra $x+2 = 3k$ ($k \in \mathbb{N}$).

Mà x là số tự nhiên nhỏ hơn 10 nên $2 \leq x+2 < 12$

$$\Rightarrow 2 \leq 3k < 12$$

$$\Rightarrow k \in \{1; 2; 3\}$$

$$x+2 = 3.1 \Rightarrow x = 1$$

$$x+2 = 3.2 \Rightarrow x = 4$$

$$x+2 = 3.3 \Rightarrow x = 7$$

Vậy $x \in \{1; 4; 7\}$.

Bài 3. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+3}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

Phân số $\frac{x+3}{14}$ có mẫu $14 = 2.7$ nên để phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn thì $x+3$ chia hết cho 7.

Suy ra $x+3=7k$ ($k \in \mathbb{N}$)

Mà x là số tự nhiên nhỏ hơn 10 nên $3 \leq x+3 < 13$

$$\Rightarrow 3 \leq 7k < 13$$

$$\Rightarrow k=1$$

$$x+3=7.1 \Rightarrow x=4$$

Vậy $x=4$.

Bài 4. Tìm số x là số nguyên tố có một chữ số sao cho phân số $\frac{2x+3}{70}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

Phân số $\frac{2x+3}{70}$ có mẫu $70=2.5.7$ nên để phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn thì $2x+3$ chia hết cho 7.

Suy ra $2x+3=7k$ ($k \in \mathbb{N}$)

Mà x là số nguyên tố có một chữ số nên $2x+3$ là số lẻ và $7 \leq 2x+3 < 17$

$$\Rightarrow 7 \leq 7k < 17 \text{ và } k \text{ là số lẻ}$$

$$\Rightarrow k=1$$

$$2x+3=7.1 \Rightarrow x=2$$

Vậy $x=2$.

Bài 5. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+4}{22}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Lời giải:

Phân số $\frac{x+4}{22}$ có mẫu $22=2.11$ nên để phân số này viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn thì $x+4$ chia hết cho 11.

Suy ra $x+4=11k$ ($k \in \mathbb{N}$)

Mà x là số tự nhiên nhỏ hơn 10 nên $4 \leq x+4 < 14$

$$\Rightarrow 4 \leq 11k < 14$$

$$\Rightarrow k=1$$

$$x+4=11.1 \Rightarrow x=7$$

Vậy $x=7$.

Dạng 2: Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn, xác định được chu kỳ của một số thập phân vô hạn tuần hoàn. Viết phân số dưới dạng số thập phân và ngược lại.

I. Phương pháp giải

- Căn cứ vào khái niệm để nhận biết số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn.
- Xét các chữ số sau dấu phẩy để xác định chu kỳ nếu là số thập phân vô hạn tuần hoàn.
- Viết phân số dưới dạng số thập phân (thực hiện phép chia lấy tử chia cho mẫu, có thể sử dụng máy tính cầm tay để hỗ trợ).
- Viết số thập phân dưới dạng phân số:
 - Viết dưới dạng phân số thập phân rồi rút gọn đến tối giản nếu là số thập phân hữu hạn;
 - Nếu số thập phân vô hạn tuần hoàn có chu kỳ bắt đầu ngay sau dấu phẩy thì ta lấy chu kỳ làm tử còn mẫu là một số gồm các chữ số 9 với số chữ số 9 bằng số chữ số của chu kỳ;
 - Nếu số thập phân vô hạn tuần hoàn có chu kỳ không bắt đầu ngay sau dấu phẩy thì ta lấy số gồm các chữ số trước chu kỳ và chu kỳ trừ đi số gồm các chữ số trước chu kỳ là tử, còn mẫu là một số gồm các chữ số 9 kèm theo các chữ số 0, số chữ số 9 bằng số chữ số của chu kỳ, số chữ số 0 bằng số chữ số trước chu kỳ.

II. Bài toán

*** Nhận biết**

Bài 1. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,5; 0,33; $-0,(3)$; $-1,257$; $12,5(3)$

Lời giải:

Trong các số thập phân trên:

- Số thập phân hữu hạn là: 0,5; 0,33; $-1,257$.

- Số thập phân vô hạn tuần hoàn là: $-0,(3)$; $12,5(3)$.

Bài 2. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,6; 0,31212; $-0,(5)$; $-1,2$; $0,5(3)$

Lời giải:

Trong các số thập phân trên:

- Số thập phân hữu hạn là: 0,6; 0,31212; $-1,2$.

- Số thập phân vô hạn tuần hoàn là: $-0,(5)$; $0,5(3)$.

Bài 3. Số 0,50500500050000... (viết liên tiếp các số 50, 500, 5 000, 50 000, ... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Lời giải:

Xét số 0,50500500050000... ta thấy không có số nào lặp lại vô hạn lần sau dấu phẩy nên số này không phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 4. Số 0,20200200020000... (viết liên tiếp các số 20, 200, 2 000, 20 000, ... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Lời giải:

Xét số 0,20200200020000... ta thấy không có số nào lặp lại vô hạn lần sau dấu phẩy nên số này không phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 5. Số 1,353535 có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Lời giải:

Xét số 1,353535 ta thấy số 35 không lặp lại vô hạn lần sau dấu phẩy nên số này không phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

*** Thông hiểu**

Bài 1. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân rồi cho biết số nhận được là số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

$$\frac{5}{16}; -\frac{1}{7}; -\frac{11}{220}$$

Chỉ ra chu kì rồi viết gọn nếu đó là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Lời giải:

$$\frac{5}{16} = 0,3125, \text{ số } 0,3125 \text{ là số thập phân hữu hạn.}$$

$$-\frac{1}{7} = -0,333... = -0,(3), \text{ số } -0,333... \text{ là số thập phân vô hạn tuần hoàn có chu kỳ là } 3.$$

$$-\frac{11}{220} = -\frac{1}{20} = -0,05, \text{ số } -0,05 \text{ là số thập phân hữu hạn.}$$

Bài 2. Hãy viết các phân số sau dưới dạng số thập phân (sử dụng chu kì để viết gọn nếu là số thập phân vô hạn tuần hoàn).

$$\frac{1}{9}; \frac{1}{99}; \frac{1}{999}; \frac{5}{9}.$$

Lời giải:

$$\frac{1}{9} = 0,(1)$$

$$\frac{1}{99} = 0,(01)$$

$$\frac{1}{999} = 0,(001)$$

$$\frac{5}{9} = 0,(5)$$

Bài 3. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

1,025; 0,15

Lời giải:

$$0,15 = \frac{15}{100} = \frac{3}{20}$$

$$1,025 = \frac{1025}{1000} = \frac{41}{40}$$

Bài 4. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

-2,4; 1,25

Lời giải:

$$-2,4 = -\frac{24}{10} = -\frac{12}{5}$$

$$1,25 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}$$

Bài 5. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

0,(3); 0,(4)

Lời giải:

$$0,(3) = 3 \cdot 0,(1) = 3 \cdot \frac{1}{9} = \frac{1}{3}$$

$$0,(4) = 4 \cdot 0,(1) = 4 \cdot \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$$

*** Vận dụng**

Bài 1. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

-0,001001001...

Lời giải:

$$-0,001001001... = -0,(001)$$

Bài 2. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

0,2454545...

Lời giải:

$$0,2454545... = 0,2(45)$$

Bài 3. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

0,13252525...

Lời giải:

$$0,13252525... = 0,13(25)$$

Bài 4. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

0,285714285714...

Lời giải:

$$0,285714285714... = 0,(285714)$$

Bài 5. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

-13,57142857142857...

Lời giải:

$$-13,57142857142857... = -13,(571428)$$

* Vận dụng cao

Bài 1. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$$1,(15)$$

Lời giải:

$$1,(15) = 1 + 0,(15) = 1 + \frac{15}{99} = \frac{38}{33}$$

Bài 2. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$$-2,(4)$$

Lời giải:

$$-2,(4) = -\left(2 + \frac{4}{9}\right) = -\frac{22}{9}$$

Bài 3. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$$1,02(5)$$

Lời giải:

$$1,02(5) = 1,02 + \frac{5}{900} = \frac{923}{900}$$

Bài 4. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$$0,(21)$$

Lời giải:

$$0,(21) = \frac{21}{99} = \frac{7}{33}$$

Bài 5. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$$-0,0(18)$$

Lời giải:

$$-0,0(18) = -\frac{18}{990} = -\frac{1}{55}$$

Dạng 3: Làm tròn số thập phân

I. Phương pháp giải

Áp dụng quy ước làm tròn số và độ chính xác cho trước.

II. Bài toán

* Nhận biết

Bài 1. Làm tròn số 3,14159...

a) đến chữ số thập phân thứ tư;

b) đến hàng phần trăm.

Lời giải:

$$a) 3,14159... \approx 3,1416$$

$$b) 3,14159... \approx 3,14$$

Bài 2. Làm tròn số 2756157

a) đến hàng nghìn;

b) với độ chính xác là 50.

Lời giải:

$$a) 2756157 \approx 2756000$$

$$b) 2756157 \approx 2756200.$$

Bài 3. Làm tròn số 3,14159...

a) với độ chính xác 0,05;

b) với độ chính xác là 0,5.

Lời giải:

$$a) 3,14159... \approx 3,1$$

b) $3,14159... \approx 3$

Bài 4. Theo <https://danso.org/viet-nam>, vào ngày 24/4/2022, dân số Việt Nam là 98807738 người. Hãy làm tròn dân số của Việt Nam đến hàng triệu.

Lời giải:

$$98807738 \approx 99000000.$$

Bài 5. Một chiếc xe có khối lượng là 12 tấn (khối lượng của xe lúc không có hàng hóa trên xe). Trên xe chở 9 thùng hàng, mỗi thùng có khối lượng là 1,3 tấn. Hỏi khối lượng của cả xe và hàng là bao nhiêu tấn (làm tròn với độ chính xác 0,5)?

Lời giải:

Khối lượng của 9 thùng hàng là: $1,3 \cdot 9 = 11,7$ (tấn)

Khối lượng của cả xe và 9 thùng hàng là: $12 + 11,7 = 23,7 \approx 24$ (tấn)

*** Thông hiểu**

Bài 1. Làm tròn số $1,(54)$

a) đến chữ số thập phân thứ năm;

b) đến hàng phần trăm.

Lời giải:

a) $1,(54) = 1,545454... \approx 1,54545$

b) $1,(54) = 1,545454... \approx 1,55$

Bài 2. Làm tròn số $2,(36)$

a) với độ chính xác 0,0005;

b) với độ chính xác là 0,5.

Lời giải:

a) $2,(36) = 2,363636... \approx 2,364$

b) $2,(36) = 2,363636... \approx 2$

Bài 3. Làm tròn số $1,(183)$

a) đến hàng phần mười;

b) đến hàng phần nghìn.

Lời giải:

a) $1,(183) = 1,183183... \approx 1,2$

b) $1,(183) = 1,183183... \approx 1,183$

Bài 4. Theo vast.gov.vn, Báo Cheetah là loài nhanh nhất thế giới được biết đến với tốc độ siêu việt có thể đạt đến 120km/h, còn tốc độ tối đa của ngựa đạt 88km/h. Tính tỉ số giữa tốc độ tối đa của báo Cheetah và tốc độ tối đa của ngựa (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải:

Tỉ số giữa tốc độ tối đa của báo Cheetah và tốc độ tối đa của ngựa là $\frac{120}{88} \approx 1,36$.

Bài 5. Làm tròn số $-\sqrt{19}$ với độ chính xác là 0,05.

Lời giải:

$$-\sqrt{19} = -4,35889894... \approx -4,4.$$

*** Vận dụng**

Bài 1. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức

$$2,6 \cdot (15,245 + 84,564)$$

Lời giải:

a) $2,6 \cdot (15,245 + 84,564) \approx 3 \cdot (15 + 85) = 3 \cdot 100 = 300$

Bài 2. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức

$$8,5 \cdot 2,3 + 3,7 \cdot 4,2$$

Lời giải:

$$8,5,2,3+3,7,4,2 \approx 9,2+4,4=18+16=34$$

Bài 3. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức

$$M = \frac{5,37 \cdot 12,8}{24,56}$$

Lời giải:

$$M = \frac{5,37 \cdot 12,8}{24,56} \approx \frac{5,13}{25} = \frac{13}{5}$$

Bài 4. Cho biết 1 inch $\approx 2,54$ cm. Tính độ dài đường chéo bằng đơn vị cm một màn hình 32 inch và làm tròn với độ chính xác 0,05.

Lời giải:

Độ dài đường chéo bằng đơn vị cm một màn hình 32 inch là: $2,54 \cdot 32 = 81,28$ (cm)

Làm tròn kết quả với độ chính xác 0,05 là: $81,28 \approx 81,3$ (cm).

Bài 5. Một hãng hàng không quốc tế quy định mỗi hành khách được mang hai vali không tính cước; mỗi vali cân nặng không vượt quá 23 kg. Hỏi với vali cân nặng 50,99 pound sau khi quy đổi sang kilôgam và làm tròn đến hàng đơn vị thì có vượt quá quy định về khối lượng không? (Cho biết 1 pound $\approx 0,45359237$ kg).

Lời giải:

Vali cân nặng 50,99 pound sau khi quy đổi sang kilôgam là

$$0,45359237 \cdot 50,99 = 23,1286749463 \text{ (kg)}$$

Làm tròn kết quả đến hàng đơn vị là: $23,1286749463 \approx 23$ (kg).

Vậy với vali cân nặng 50,99 pound sau khi quy đổi sang kilôgam và làm tròn đến hàng đơn vị thì không vượt quá quy định về khối lượng.

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Cho số $x = 0,12345\dots 998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó với độ chính xác 0,0000005.

Lời giải:

$$x = 0,12345\dots 998999 \approx 0,123457.$$

Bài 2. Cho số $x = 0,12345\dots 998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ mười sáu.

Lời giải:

Chữ số thập phân thứ mười sáu và thứ mười bảy bên phải dấu phẩy lần lượt là các chữ số 1;3 nên kết quả làm tròn là $x = 0,12345\dots 998999 \approx 0,12345\dots 1$.

Bài 3. Cho số $x = 0,12345\dots 998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 35.

Lời giải:

Xét dãy 35 chữ số đầu tiên sau dấu phẩy của x . Gọi chữ số thứ 35 là a . Chia dãy trên thành 2 nhóm:

$$\underbrace{123456789}_{I} \underbrace{1011\dots a}_{II}.$$

Nhóm I có 9 chữ số, nhóm II có:

$$35 - 9 = 26 \text{ (chữ số)}$$

Ta thấy 26 chia cho 2 được thương 13.

Số thứ 13 kể từ 10 là: $10 + 13 - 1 = 22$.

Vậy $a = 2$, chữ số liền sau a cũng là 2 nên $x = 0,12345\dots 998999 \approx 0,123457\dots 2$ với 35 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

Bài 4. Cho số $x = 0,12345\dots 998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 100.

Lời giải:

Xét dãy 100 chữ số đầu tiên sau dấu phẩy của x . Gọi chữ số thứ 100 là a . Chia dãy trên thành 2 nhóm:

$$\underbrace{123456789}_{I} \underbrace{1011\dots a}_{II}.$$

Nhóm I có 9 chữ số, nhóm II có:

$$100 - 9 = 91 \text{ (chữ số)}$$

Ta thấy 91 chia cho 2 được thương 45 dư 1.

Số thứ 45 kể từ 10 là: $10 + 45 - 1 = 54$.

Số tiếp theo số 54 là 55.

Vậy $a = 5$, chữ số liền sau a là 5 nên $x = 0,12345\dots998999 \approx 0,123457\dots53546$ với 100 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

Bài 5. Cho số $x = 0,12345\dots998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 2003.

Lời giải:

Xét dãy 2003 chữ số đầu tiên sau dấu phẩy của x . Gọi chữ số thứ 2003 là a . Chia dãy trên thành 3 nhóm:

$$\underbrace{123456789}_{I} \underbrace{1011\dots99}_{II} \underbrace{100101\dots a}_{III}.$$

Nhóm I có 9 chữ số, nhóm II có 180 chữ số, nhóm III có:

$$2003 - 9 - 180 = 1814 \text{ (chữ số)}$$

Ta thấy 1814 chia cho 3 được thương 604 dư 2.

Số thứ 604 kể từ 100 là: $604 + 100 - 1 = 703$.

Số tiếp theo số 703 là số 704.

Vậy $a = 0$, chữ số liền sau a là 4 nên $x = 0,12345\dots998999 \approx 0,123457\dots70270370$ với 2003 chữ số thập phân sau dấu phẩy.

Phần III. BÀI TẬP TỰ LUYỆN

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

*** Nhận biết**

Bài 1. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{-15}{42}; \frac{16}{50}; \frac{-2}{11}.$$

Bài 2. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{-15}{12}; \frac{76}{52}; \frac{-11}{22}.$$

*** Thông hiểu**

Bài 1. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{56}{175}; -\frac{915}{120}.$$

Bài 2. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{66}{36}; -\frac{135}{198}.$$

*** Vận dụng**

Bài 1. Cho $B = \frac{11}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2. Cho $B = \frac{-2003}{5, \square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Tìm số nguyên tố $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+1}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2. Tìm số chính phương $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+3}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Dạng 2: Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn, xác định được chu kỳ của một số thập phân vô hạn tuần hoàn. Viết phân số dưới dạng số thập phân và ngược lại.

*** Nhận biết**

Bài 1. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,15; $-2,(4)$; $1,02(5)$; $0,(21)$; $-0,01818$

Bài 2. Số 0,12345678... (viết liên tiếp các số tự nhiên liên tiếp,... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

*** Thông hiểu**

Bài 1. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân, viết gọn với chu kỳ nếu đó là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$\frac{5}{16}$; $-\frac{1}{7}$; $-\frac{11}{220}$

Bài 2. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

0,48; $-0,375$; $-0,0065$; 18,92.

*** Vận dụng**

Bài 1. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn $-0,1232323...$

Bài 2. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn $-0,151515...$

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Chứng tỏ rằng: $0,(37) + 0,(62) = 1$;

Bài 2. Chứng tỏ rằng: $0,(33) \cdot 3 = 1$.

Dạng 3: Làm tròn số thập phân

*** Nhận biết**

Bài 1. Làm tròn số 3,141592653

a) với độ chính xác 0,00005;

b) đến hàng phần nghìn.

Bài 2. Theo <https://danso.org/viet-nam>, vào ngày 24/4/2022, dân số Việt Nam là 98807738 người. Hãy làm tròn dân số của Việt Nam đến hàng nghìn.

*** Thông hiểu**

Bài 1. Làm tròn số $1,2(64)$ với độ chính xác là 0,05.

Bài 2. Làm tròn số $1,(257)$ với độ chính xác là 0,005.

*** Vận dụng**

Bài 1. Làm tròn các số đến hàng đơn vị rồi tính giá trị của biểu thức $M = \frac{7,53 \cdot 12,45}{15,913}$

b) Tìm x trong tỉ lệ thức: $8,5 : x = 3,7 : 0,9$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Bài 2. Tìm x trong tỉ lệ thức: $8,5 : x = 3,7 : 0,9$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Một số nguyên sau khi làm tròn đến hàng nghìn thì được 72000. Hỏi số đó lớn nhất là bao nhiêu? Nhỏ nhất là bao nhiêu?

Bài 2. Có bao nhiêu số nguyên sau khi làm tròn trăm cho kết quả là 3500?

ĐÁP SỐ BÀI TẬP TỰ LUYỆN

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

*** Nhận biết**

Bài 1.

$\frac{-15}{42} = \frac{-5}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$\frac{16}{50} = \frac{8}{25}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

$\frac{-2}{11}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 2. Trong các phân số sau, 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?

$\frac{-15}{12}$; $\frac{76}{52}$; $\frac{-11}{22}$.

$\frac{-15}{12} = \frac{-5}{4}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

$\frac{76}{52} = \frac{19}{13}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$\frac{-11}{22} = \frac{-1}{2}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

*** Thông hiểu**

Bài 1.

$\frac{56}{175} = \frac{8}{25}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

$-\frac{915}{120} = \frac{61}{8}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2.

$\frac{66}{36} = \frac{11}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$-\frac{135}{198} = -\frac{15}{22}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

*** Vận dụng**

Bài 1.

$$B = \frac{11}{5.\square}$$

Số nguyên tố có một chữ số điền vào ô trống để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là 2; 5; 11.

Bài 2.

$$\text{Cho } B = \frac{-2003}{5.\square}$$

Số nguyên tố có một chữ số điền vào ô trống để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là 2; 5; 2003.

*** Vận dụng cao**

Bài 1.

Số nguyên tố $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+1}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là $x = 2$.

Bài 2.

Số chính phương $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+3}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là $x = 4$.

Dạng 2: Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn, xác định được chu kỳ của một số thập phân vô hạn tuần hoàn. Viết phân số dưới dạng số thập phân và ngược lại.

* Nhận biết

Bài 1.

- Số thập phân hữu hạn là: 0,15; -0,01818.

- Số thập phân vô hạn tuần hoàn là: $-2,(4)$; $1,02(5)$; $0,(21)$.

Bài 2. Số 0,12345678... (viết liên tiếp các số tự nhiên liên tiếp,... sau dấu phẩy) không phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

* Thông hiểu

Bài 1.

$$\frac{5}{16} = 0,3125; -\frac{1}{7} = -0,(142857); -\frac{11}{220} = -0,05.$$

Bài 2.

$$0,48 = \frac{48}{100} = \frac{12}{25}; -0,375 = -\frac{375}{1000} = -\frac{3}{8};$$
$$-0,0065 = -\frac{65}{10000} = -\frac{13}{2000}; 18,92 = \frac{1892}{100} = \frac{473}{25}.$$

* Vận dụng

Bài 1. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

$$-0,1232323... = -0,1(23)$$

Bài 2. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

$$-0,151515... = -0,(15).$$

* Vận dụng cao

Bài 1.

$$0,(37) + 0,(62) = \frac{37}{99} + \frac{62}{99} = 1;$$

Bài 2.

$$0,(33) \cdot 3 = \frac{33}{99} \cdot 3 = 1.$$

Dạng 3: Làm tròn số thập phân

* Nhận biết

Bài 1.

$$a) 3,141592653 \approx 3,1416$$

$$b) 3,141592653 \approx 3,142$$

Bài 2.

$$98807738 \approx 98808000$$

* Thông hiểu

Bài 2.

$$1,2(64) = 1,26464... \approx 1,3$$

Bài 2.

$$1,(257) = 1,257257... \approx 1,26.$$

* Vận dụng

Bài 1.

$$M = \frac{7,53 \cdot 12,45}{15,913} \approx \frac{8,12}{16} = 6$$

Bài 2.

$$8,5 : x = 3,7 : 0,9$$

$$\Rightarrow x = \frac{8,5 \cdot 0,9}{3,7} \approx 2,1$$

* Vận dụng cao

Bài 1. Một số nguyên sau khi làm tròn đến hàng nghìn thì được 72000. Số đó lớn nhất là 72499, số nhỏ nhất là 71500

Bài 2. Số nguyên sau khi làm tròn trăm cho kết quả là 3500 thì các số nguyên được làm tròn là 3450; 3451; ...; 3549

Vậy có tất cả $3549 - 3450 + 1 = 100$ (số).

PHIẾU BÀI TẬP

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

* Nhận biết

Bài 1. Phân số $\frac{-49}{140}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 2. Phân số $\frac{100}{275}$ được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 3. Phân số $\frac{11}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 4. Phân số: $\frac{24}{300}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 5. Phân số $-\frac{8}{35}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 6. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{-15}{42}; \frac{16}{50}; \frac{-2}{11}.$$

Bài 7. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{-15}{12}; \frac{76}{52}; \frac{-11}{22}.$$

* Thông hiểu

Bài 1.

Trong bốn phân số dưới đây, có mấy phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn?

$$\frac{65}{30}; \frac{33}{150}; \frac{63}{140}; \frac{45}{36}.$$

Bài 2.

Trong bốn phân số dưới đây, có mấy phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

$$\frac{8}{15}; \frac{21}{35}; \frac{12}{27}; \frac{26}{39}.$$

Bài 3. Phân số $\frac{11}{2^{2021} \cdot 2^{2022}}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 4. Phân số $\frac{11}{2^{2021} \cdot 5^{2022}}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

Bài 5. Với giá trị nào của số tự nhiên n thì phân số $\frac{11}{3^n}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn?

Bài 6. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{56}{175}, -\frac{915}{120}.$$

Bài 7. Trong các phân số sau, 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?

$$\frac{66}{36}, -\frac{135}{198}.$$

*** Vận dụng**

Bài 1. Cho $A = \frac{7}{2.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2. Cho $A = \frac{3}{2.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 3. Cho $A = \frac{4}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 4. Cho $A = \frac{\square}{15}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 5. Cho $A = \frac{12}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 6. Cho $B = \frac{11}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 7. Cho $B = \frac{-2003}{5.\square}$. Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để B viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

*** Vận dụng cao**

Bài 1. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+4}{30}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 2. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x}{30}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 3. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+3}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 4. Tìm số x là số nguyên tố có một chữ số sao cho phân số $\frac{2x+3}{70}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 5. Tìm số tự nhiên $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+4}{22}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 6. Tìm số nguyên tố $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+1}{6}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Bài 7. Tìm số chính phương $x < 10$ sao cho phân số $\frac{x+3}{14}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn.

Dạng 2: Nhận biết được số thập phân hữu hạn và số thập phân vô hạn tuần hoàn, xác định được chu kì của một số thập phân vô hạn tuần hoàn. Viết phân số dưới dạng số thập phân và ngược lại.

*** Nhận biết**

Bài 1. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,5; 0,33; $-0,(3)$; $-1,257$; $12,5(3)$

Bài 2. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,6; 0,31212; $-0,(5)$; $-1,2$; $0,5(3)$

Bài 3. Số 0,50500500050000... (viết liên tiếp các số 50, 500, 5 000, 50 000, ... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Bài 4. Số 0,20200200020000... (viết liên tiếp các số 20, 200, 2 000, 20 000, ... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Bài 5. Số 1,353535 có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

Bài 6. Trong các số thập phân sau, số nào là số thập phân hữu hạn, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

0,15; $-2,(4)$; $1,02(5)$; $0,(21)$; $-0,01818$

Bài 7. Số 0,12345678... (viết liên tiếp các số tự nhiên liên tiếp, ... sau dấu phẩy) có phải là số thập phân vô hạn tuần hoàn hay không?

*** Thông hiểu**

Bài 1. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân rồi cho biết số nhận được là số thập phân hữu hạn hay vô hạn tuần hoàn?

$\frac{5}{16}$; $-\frac{1}{7}$; $-\frac{11}{220}$

Chỉ ra chu kì rồi viết gọn nếu đó là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

Bài 2. Hãy viết các phân số sau dưới dạng số thập phân (sử dụng chu kì để viết gọn nếu là số thập phân vô hạn tuần hoàn).

$\frac{1}{9}$; $\frac{1}{99}$; $\frac{1}{999}$; $\frac{5}{9}$.

Bài 3. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

1,025; 0,15

Bài 4. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$-2,4$; $1,25$

Bài 5. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

$0,(3)$; $0,(4)$

Bài 6. Viết các phân số sau dưới dạng số thập phân, viết gọn với chu kì nếu đó là số thập phân vô hạn tuần hoàn.

$\frac{5}{16}$; $-\frac{1}{7}$; $-\frac{11}{220}$

Bài 7. Hãy viết các số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:

0,48; $-0,375$; $-0,0065$; $18,92$.

*** Vận dụng**

Bài 1. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

$-0,001001001...$

Bài 2. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:

0,2454545...

Bài 3. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:
0,13252525...

Bài 4. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:
0,285714285714...

Bài 5. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn:
-13,57142857142857...

Bài 6. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn -0,1232323...

Bài 7. Sử dụng chu kỳ, hãy viết gọn số thập phân vô hạn tuần hoàn -0,151515...

* Vận dụng cao

Bài 1. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:
0,(15)

Bài 2. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:
-2,(4)

Bài 3. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:
1,02(5)

Bài 4. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:
0,(21)

Bài 5. Hãy viết số thập phân sau dưới dạng phân số tối giản:
-0,0(18)

Bài 6. Chứng tỏ rằng: $0,(37) + 0,(62) = 1$;

Bài 7. Chứng tỏ rằng: $0,(33) \cdot 3 = 1$.

Dạng 3: Làm tròn số thập phân

* Nhận biết

Bài 1. Làm tròn số 3,14159...

- a) đến chữ số thập phân thứ tư;
- b) đến hàng phần trăm.

Bài 2. Làm tròn số 2756157

- a) đến hàng nghìn;
- b) với độ chính xác là 50.

Bài 3. Làm tròn số 3,14159...

- a) với độ chính xác 0,05;
- b) với độ chính xác là 0,5.

Bài 4. Theo <https://danso.org/viet-nam>, vào ngày 24/4/2022, dân số Việt Nam là 98807738 người. Hãy làm tròn dân số của Việt Nam đến hàng triệu.

Bài 5. Một chiếc xe có khối lượng là 12 tấn (khối lượng của xe lúc không có hàng hóa trên xe). Trên xe chở 9 thùng hàng, mỗi thùng có khối lượng là 1,3 tấn. Hỏi khối lượng của cả xe và hàng là bao nhiêu tấn (làm tròn với độ chính xác 0,5)?

Bài 6. Làm tròn số 3,141592653

- a) với độ chính xác 0,00005;
- b) đến hàng phần nghìn.

Bài 7. Theo <https://danso.org/viet-nam>, vào ngày 24/4/2022, dân số Việt Nam là 98807738 người. Hãy làm tròn dân số của Việt Nam đến hàng nghìn.

* Thông hiểu

Bài 1. Làm tròn số 1,(54)

- a) đến chữ số thập phân thứ năm;
- b) đến hàng phần trăm.

Bài 2. Làm tròn số 2,(36)

a) với độ chính xác 0,0005;

b) với độ chính xác là 0,5.

Bài 3. Làm tròn số 1,(183)

a) đến hàng phần mười;

b) đến hàng phần nghìn.

Bài 4. Theo vast.gov.vn, Báo Cheetah là loài nhanh nhất thế giới được biết đến với tốc độ siêu việt có thể đạt đến 120km/h, còn tốc độ tối đa của ngựa đạt 88km/h. Tính tỉ số giữa tốc độ tối đa của báo Cheetah và tốc độ tối đa của ngựa (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Bài 5. Làm tròn số $-\sqrt{19}$ với độ chính xác là 0,05.

Bài 6. Làm tròn số 1,2(64) với độ chính xác là 0,05.

Bài 7. Làm tròn số 1,(257) với độ chính xác là 0,005.

* Vận dụng

Bài 1. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức
 $2,6 \cdot (15,245 + 84,564)$

Bài 2. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức
 $8,5 \cdot 2,3 + 3,7 \cdot 4,2$

Bài 3. Làm tròn mỗi số đến hàng đơn vị, rồi tính giá trị của biểu thức
 $M = \frac{5,37 \cdot 12,8}{24,56}$

Bài 4. Cho biết 1 inch $\approx$ 2,54 cm. Tính độ dài đường chéo bằng đơn vị cm một màn hình 32 inch và làm tròn với độ chính xác 0,05.

Bài 5. Một hãng hàng không quốc tế quy định mỗi hành khách được mang hai vali không tính cước; mỗi vali cân nặng không vượt quá 23 kg. Hỏi với vali cân nặng 50,99 pound sau khi quy đổi sang kilôgam và làm tròn đến hàng đơn vị thì có vượt quá quy định về khối lượng không? (Cho biết 1 pound $\approx$ 0,45359237 kg).

Bài 6. Làm tròn các số đến hàng đơn vị rồi tính giá trị của biểu thức $M = \frac{7,53 \cdot 12,45}{15,913}$

b) Tìm x trong tỉ lệ thức: $8,5 : x = 3,7 : 0,9$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Bài 7. Tìm x trong tỉ lệ thức: $8,5 : x = 3,7 : 0,9$ (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

* Vận dụng cao

Bài 1. Cho số $x = 0,12345...998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó với độ chính xác 0,0000005.

Bài 2. Cho số $x = 0,12345...998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ mười sáu.

Bài 3. Cho số $x = 0,12345...998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 35.

Bài 4. Cho số $x = 0,12345...998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 100.

Bài 5. Cho số $x = 0,12345...998999$ trong đó ở bên phải dấu phẩy ta viết các số từ 1 đến 999 liên tiếp nhau. Làm tròn số đó đến chữ số thập phân thứ 2003.

Bài 6. Một số nguyên sau khi làm tròn đến hàng nghìn thì được 72000. Hỏi số đó lớn nhất là bao nhiêu? Nhỏ nhất là bao nhiêu?

Bài 7. Có bao nhiêu số nguyên sau khi làm tròn trăm cho kết quả là 3500?