

CHUYÊN ĐỀ 3 – SỐ THỰC

A. Lý thuyết

1. Số thập phân hữu hạn. Số thập phân vô hạn tuần hoàn

1.1. Số thập phân hữu hạn

- 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.

Ví dụ: $\frac{1}{4} = 0,25$; $\frac{13}{50} = 0,26$;...

1.2. Số thập phân vô hạn tuần hoàn

- 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.

Ví dụ: $-\frac{5}{6} = -0,8(3)$; $\frac{11}{45} = 0,2(4)$;....

2. Làm tròn số

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

Ví dụ: Làm tròn số 79,1534 đến chữ số thập phân thứ ba là 79,153

Làm tròn số 79,1534 đến chữ số thập phân thứ nhất là: 79,2

3. Số vô tỉ. Khái niệm về căn bậc hai

3.1. Số vô tỉ

- Số vô tỉ là số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn.
- Tập hợp các số vô tỉ kí hiệu là I.

Ví dụ: 1,4142... là số vô tỉ.

3.2. Căn bậc hai

- Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho $x^2 = a$.
- Số dương a có đúng hai căn bậc hai là \sqrt{a} và $-\sqrt{a}$
- Số 0 chỉ có một căn bậc hai là số 0: $\sqrt{0} = 0$

Ví dụ: Các căn bậc hai của 3 là $\sqrt{3}$ và $-\sqrt{3}$

4. Số thực

4.1. Số thực

- Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số thực. Kí hiệu: \mathbb{R}
- Nếu a là số thực thì a biểu diễn được dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn.
- Với a, b là hai số thực dương, nếu $a > b$ thì $\sqrt{a} > \sqrt{b}$

Ví dụ: $0,25 \in \mathbb{R}$; $-3 \in \mathbb{R}$; ...

4.2. Trục số thực

- Mỗi số thực được biểu diễn bởi một điểm trên trục số.
- Mỗi điểm trên trục số biểu diễn một số thực

4.3. Các phép toán

- Trong tập hợp số thực \mathbb{R} , ta cũng định nghĩa các phép toán cộng, trừ, nhân chia, lũy thừa và khai căn. Các phép toán trong tập hợp số thực cũng có các tính chất như các phép toán trong tập hợp các số hữu tỉ.

B. Bài tập

Bài toán 1: Viết các số thập phân hữu hạn sau đây dưới dạng phân số tối giản:

- a) 0,35 c) 0,016 e) - 0,15 g) 1,18
b) -0,175 d) - 0,56 f) 0,28 h) - 0,425

Bài toán 2: Viết các phân số sau đây dưới dạng số thập phân: $\frac{8}{25}; \frac{17}{40}; \frac{4}{11}; \frac{5}{12}$.

Bài toán 3: Viết các phân số sau đây dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn:

$$-\frac{1}{3}; \frac{4}{7}; 2\frac{24}{33}; -1\frac{19}{132}; \frac{7}{3}; \frac{7}{9}; \frac{4}{9}; \frac{13}{45}$$

Bài toán 4: Viết các số thập phân vô hạn tuần hoàn sau đây dưới dạng phân số tối giản:

- a) 0,2(3) c) -2,37(1) e) 0,413(1561) g) 0,11(7)
b) 1,4(51) d) -3,24(41) f) -0,41(356) h) -2,15(16)

Bài toán 5: Tính

1. $0,(3) + 3\frac{1}{3} + 0,4(2)$	5. $2\frac{1}{2} - 3,4(12) - \frac{4}{3} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{1}{2} + 0,5 - 3\frac{1}{2}\right)$
2. $\frac{4}{9} + 1,2(31) - 0,(13)$	6. $[0,(5), 0,(2)]: \left(3\frac{1}{3} : \frac{33}{25}\right) - \left(\frac{2}{5} \cdot 1\frac{1}{3}\right) : \frac{4}{3}$

3. $10,(3) + 0,(4) - 8,(6)$	7. $0,4(3) + 0,6(2) \cdot 2\frac{1}{2} - \frac{\frac{1}{2} + \frac{1}{3}}{0,5(8)} : \frac{50}{53}$
4. $[12,(1) - 2,3(6)] : 4,(21)$	8. $3\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{49} - [2,(4) \cdot 2\frac{5}{11}] : \left(-\frac{42}{5}\right)$

Bài toán 6: Tìm x, biết:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| a) $[0,(37) + 0,(62)] \cdot x = 10$ | c) $0,(37) \cdot x = 1$ |
| b) $0,(12) : 1,(6) = x : 0,(4)$ | d) $0,(26) \cdot x = 1,2(31)$ |

Bài toán 7: Làm tròn số 69,2835 đến chữ số thập phân:

- a) thứ ba b) thứ hai c) thứ nhất

Bài toán 8: Làm tròn các số sau đây đến chữ số thập phân thứ hai:

- | | | |
|-----------|------------|-----------|
| a) 7,923 | c) 60,996 | g) 50,401 |
| b) 7,9238 | d) 79,1364 | h) 0,196 |
| c) 17,428 | e) 0,158 | |

Bài toán 9: Thực hiện phép tính rồi làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) $7,5432 + 1,37 + 5,163 + 0,16$ | d) $85,56 : 13,2$ |
| b) $(4,375 + 5,2) - (6,452 - 3,55)$ | e) $50,93.49,15 - 50,83.49,21$ |
| c) $15,62.8,1$ | f) $(9,126 : 0,65) \cdot 7,18 + 1,45.28,20$ |

Bài toán 10: Ước lượng kết quả các phép tính sau:

a) $\frac{5,6}{1,7} + \frac{14,92}{1,85}$	f) 0,55.210
b) $\frac{0,125,3,92}{0,0836 + 0,76}$	g) $(0,93 + 1,72) \cdot (8,5 - 1,7)$
c) $12,7.5,8$	h) $\frac{43,7 + 18,2}{7,8 + 2,9}$
d) $17,8.5,1.0,336$	i) $\frac{0,68.51}{0,25.78}$
e) $(4,62 + 21,7) \cdot 4,21$	k) $\frac{(15,7)^2}{11,3.3,1}$

Bài toán 11: Điền số thích hợp vào chỗ trống

x	2	3	10	-2	-3	1	0	1,1	0,5	$\frac{2}{3}$
x^2	4	9								

x	4	9	-4	1	0	1,21	1,44	0,25	-25	$\frac{4}{9}$
\sqrt{x}	2	3								

Bài toán 12: Sắp xếp các số sau:

$$-2, 15; -3; 0; -\sqrt{3}; \frac{13}{7}; \frac{33}{12}; \sqrt{8}$$

- Theo thứ tự từ nhỏ đến lớn
- Theo thứ tự từ nhỏ đến lớn của các giá trị tuyệt đối của chúng.

Bài toán 13: Tính căn bậc hai của các số sau

- | | | | |
|------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|
| a. $\sqrt{6400}$ | e. $-\sqrt{\frac{36}{25}}$ | i. $\sqrt{0.16}$ | n. $-\sqrt{169}$ |
| b. $\sqrt{81}$ | f. $\sqrt{40000}$ | k. $\sqrt{\frac{49}{100}}$ | o. $\sqrt{-225}$ |
| c. $\sqrt{0,09}$ | g. $\sqrt{144}$ | l. $\sqrt{\frac{16}{64}}$ | p. $-\sqrt{225}$ |
| d. $\sqrt{0,16}$ | h. $\sqrt{(-7)^2}$ | m. $\sqrt{\frac{0,09}{121}}$ | q. $\sqrt{6^2}$ |

Bài toán 14: Tìm bình phương của mỗi số sau đây:

- | | | | |
|--------------------|----------------|-----------------|----------------------|
| a) $\sqrt{5}$ | c) $-\sqrt{3}$ | e) $-\sqrt{11}$ | g) $\sqrt{3^2}$ |
| b) $\sqrt{(-7)^2}$ | d) $-\sqrt{5}$ | f) $\sqrt{7^2}$ | h) $\sqrt{(-2,5)^2}$ |

Bài toán 15: So sánh:

- | | |
|--|---|
| a) $\sqrt{\frac{9}{4}}$ và $\frac{\sqrt{9}}{\sqrt{4}}$ | i) $\frac{\sqrt{5^2} + \sqrt{35^2}}{\sqrt{7^2} + \sqrt{49^2}}$ và $\frac{\sqrt{5^2} - \sqrt{35^2}}{\sqrt{7^2} - \sqrt{49^2}}$ |
|--|---|

b) $\sqrt{\frac{16}{25}}$ và $\frac{\sqrt{16}}{\sqrt{25}}$	k) $5\sqrt{6}$ và $6\sqrt{5}$
c) $\frac{35}{49}$ và $\sqrt{\frac{5^2}{7^2}}$	l) $\sqrt{7} + \sqrt{15}$ và 7
d) $\sqrt{48} + \sqrt{120}$ và 18	m) $\sqrt{17} + \sqrt{5} + 1$ và $\sqrt{45}$
e) $\sqrt{2} + \sqrt{11}$ và $\sqrt{3} + \sqrt{5}$	n) 13 và $\sqrt{170}$
f) $\sqrt{21} - \sqrt{5}$ và $\sqrt{20} - \sqrt{6}$	o) 15 và $\sqrt{226}$
g) $4 + \sqrt{33}$ và $\sqrt{29} + \sqrt{14}$	p) $\sqrt{6}$ và 3
h) $\sqrt{23} + \sqrt{15}$ và $\sqrt{91}$	q) $\sqrt{12}$ và $\sqrt{17}$

Bài toán 16: Tính giá trị của biểu thức

a. $\left(-1 + 3\frac{2}{5} + \frac{1}{4}\right) \cdot (-4)$

e. $(+0,35) + [(+52,7) + (-7,35) + (+4,3)]$

b. $\sqrt{49} + \sqrt{(-5)^2} - 5 \cdot \sqrt{144} + 3 \cdot \sqrt{\frac{4}{9}}$

f. $(-45,7) + [(+5,7) + (+5,75) + (-0,75)]$

c. $11,26 - 5,13 : \left(5\frac{5}{18} - 1\frac{8}{9} \cdot 1,25 + 1\frac{16}{63}\right)$

g. $[(+19,5) + (-23)] + [(-7) + (+10,5)]$

d. $\sqrt{8^2 + 6^2} - \sqrt{16} + \frac{1}{2} \cdot \sqrt{\frac{4}{5}}$

h. $\left(-1 + 3\frac{2}{5} + \frac{1}{4}\right) \cdot (-4)$

Bài toán 17: Tìm x, biết:

a) $\left(2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{2}\right) : \left(x + 3\frac{1}{7}\right) + 7\frac{1}{2} = 1\frac{69}{86}$

b) $[(7 + 0,004x) : 0,9] : 24,7 - 12,3 = 77,7$

c) $\left[\left(6\frac{3}{7} - \frac{0,75x - 2}{0,35}\right) \cdot 2,8 + 1,75\right] : 0,05 = 235$

d) $5\frac{4}{7} : \left\{x : 1,3 + 8,4 \cdot \frac{6}{7} \cdot \left[6 - \frac{(2,3 + 5 : 6,25) \cdot 7}{8 \cdot 0,0125 + 6,9}\right]\right\} = 1\frac{1}{14}$

Bài toán 18: Chứng minh rằng:

a) Tổng của một số hữu tỉ và một số vô tỉ là số vô tỉ

- b) Tích của một số hữu tỉ khác 0 với một số vô tỉ là một số vô tỉ
- c) Thương của một số hữu tỉ với một số vô tỉ là một số vô tỉ.

www.daykemdaythem.com