

ĐẠI SỐ LỚP 7

CHỦ ĐỀ: SỐ THẬP PHÂN – LÀM TRÒN SỐ - SỐ VÔ TỈ - SỐ THỰC

Phần I: Số thập phân hữu hạn – số thập phân vô hạn tuần hoàn

Link bài giảng: <https://youtu.be/NUFOCZjFb9g>

$$\frac{7}{20} = \frac{7}{\dots\dots\dots} = 0,35$$

$$\frac{2}{15} = \frac{2}{\dots\dots\dots} = 0,1333 \dots$$

$$\frac{42}{25} = \frac{42}{\dots\dots\dots} = 1,68$$

$$\frac{1}{9} = \frac{1}{\dots\dots\dots} = 0,1111 \dots$$

$$\frac{-3}{11} = -0,2727 \dots$$

Nhận xét:

- Nếu một phân số.....với mẫu dương mà mẫu.....có ước nguyên tố.....thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân.....
- Nếu một phân số.....với mẫu dương mà mẫu.....ước nguyên tố.....thì phân số đó viết được dưới dạng số thập phân.....

Ví dụ 1: Phân số $\frac{-9}{50}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn không? Vì sao?

Phân số $\frac{-9}{50}$ viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn vì:

- $\frac{-9}{50}$
- Mẫu $50 = 2 \cdot 5^2$

Ta có: $\frac{-9}{50} = \dots\dots\dots$

Ví dụ 2: Phân số $\frac{7}{60}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn không? Vì sao?

Phân số $\frac{7}{60}$ viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn vì:

- $\frac{7}{60}$
- Mẫu $60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$

Ta có: $\frac{7}{60} = \dots\dots\dots$

?/33 SGK: 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? Viết dạng thập phân của các phân số đó.

$$\frac{1}{4}; \quad \frac{-5}{6}; \quad \frac{13}{50}; \quad \frac{-17}{125}; \quad \frac{11}{45}; \quad \frac{7}{14}$$

Giải

Các phân số viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn là:

.....

Các phân số viết được dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn là:

.....

Dạng thập phân của các phân số:

$$\frac{1}{4} = \dots$$

$$\frac{-17}{125} = \dots$$

$$\frac{-5}{6} = \dots$$

$$\frac{13}{50} = \dots$$

$$\frac{7}{14} = \frac{1}{2} = \dots$$

$$\frac{11}{45} = \dots$$

Cách biểu diễn dạng thập phân của các phân số:

- Đối với số thập phân hữu hạn: Viết dưới dạng phân số thập phân rồi rút gọn

Ví dụ: $0,15 = \frac{15}{100} = \dots$

- Đối với số thập phân vô hạn tuần hoàn:

Ghi nhớ:

$0,(1) = \frac{1}{9}$	;	$0,(01) = \frac{1}{99}$
-----------------------	---	-------------------------

$$0,(5) = 0,(1).5 = \frac{1}{9}.5 = \frac{5}{9}$$

$$0,323232\dots = 0,(32) = 0,(01).32 = \frac{1}{99}.32 = \frac{32}{99}$$

Kết luận: 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.

Trả lời các câu hỏi sau:

Câu 1: Trong các số sau, số nào là số thập phân vô hạn tuần hoàn?

- A. 0,1589
- B. 0,2(3)
- C. 1,1
- D. -3,65555

Câu 2: Dạng thập phân của phân số $\frac{1}{99}$ là:

- A. 0,0(1)
- B. 0,(1)
- C. 0,(11)
- D. 0,(01)

Bài 67 SGK/34: Cho $A = \frac{3}{2 \dots \dots}$

Hãy điền vào ô vuông một số nguyên tố có một chữ số để A viết được dưới dạng số thập phân hữu hạn. Có thể điền mấy số như vậy?

Có thể điền được 3 số:

$$A = \frac{3}{2 \dots \dots} = \frac{\dots}{\dots} = 0,75$$

$$A = \frac{3}{2 \dots \dots} = \frac{\dots}{\dots} = 0,5$$

$$A = \frac{3}{2 \dots \dots} = \frac{\dots}{\dots} = 0,3$$

Phần II: Làm tròn số

Link bài giảng:

https://drive.google.com/file/d/1fOmpTVRXj3Az16pjC4tHlFAvru5zlA56/view?usp=s_haring

1. Ví dụ:

Ví dụ 1: Làm tròn số thập phân 4,3 và 4,9 đến hàng đơn vị.

Ta lấy số nguyên gần nhất với số đó

$$4,3 \approx 4 \quad ; \quad 4,9 \approx \dots$$

Ví dụ 2: Làm tròn số 72 900 đến hàng nghìn (nói gọn là làm tròn nghìn).

$$72900 \approx \dots$$

Ví dụ 3: Làm tròn số 0,8134 đến hàng phần nghìn (còn nói là làm tròn đến chữ số thập phân thứ ba).

$$0,8134 \approx \dots$$

?1: Điền số thích hợp vào ô vuông sau khi đã làm tròn số đến hàng đơn vị.

$$5,4 \approx \dots \quad ; \quad 5,8 \approx \dots \quad ; \quad 4,5 \approx \dots$$

2. Quy ước làm tròn số

Trường hợp 1: Nếu chữ số đầu tiên trong các chữ số bị bỏ đi nhỏ hơn 5 thì ta giữ nguyên bộ phận còn lại. Trong trường hợp số nguyên thì ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

VD: a) Làm tròn số 7,823 đến chữ số thập phân thứ nhất.

$$7,823 \approx \dots$$

b) Làm tròn số 643 đến hàng chục.

$$640 \approx \dots$$

Trường hợp 2: 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. Trong trường hợp số nguyên thì ta thay các chữ số bỏ đi bằng các chữ số 0.

VD: a) Làm tròn số 79,13651 đến chữ số thập phân thứ ba.

$$79,13651 \approx \dots$$

b) Làm tròn số 8472 đến hàng trăm.

$$8472 \approx \dots$$

?2: a) Làm tròn số 79,3826 đến chữ số thập phân thứ ba.

$$79,3826 \approx \dots$$

b) Làm tròn số 79,3826 đến chữ số thập phân thứ hai.

$$79,3826 \approx \dots$$

c) Làm tròn số 79,3826 đến chữ số thập phân thứ nhất.

$$79,3826 \approx \dots$$

3. Luyện tập

Bài 74 SGK/36: Hết học kỳ I, điểm Toán của bạn Cường như sau:

Hệ số 1: 7; 8; 6; 10

Hệ số 2: 7; 6; 5; 9

Hệ số 3: 8

Hãy tính điểm trung bình môn Toán học kỳ I của bạn Cường (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

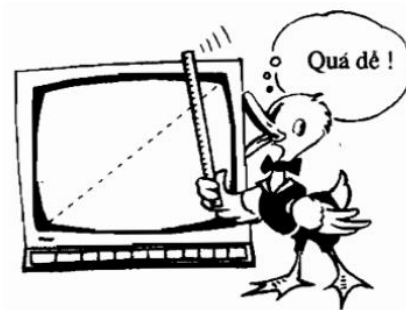
Giải

Điểm trung bình môn (Tbm) Toán học kỳ I của bạn Cường là:

$$\text{Tbm} = \frac{(\text{điểm hs 1}) + 2.(\text{điểm hs 2}) + 3.(\text{điểm hs 3})}{\text{Tổng các hệ số}}$$

=.....

Bài 78 SGK/38: Khi nói đến ti vi loại 21 in-sơ, ta hiểu rằng đường chéo màn hình của chiếc ti vi này dài 21 in-sơ (in-sơ (inch) kí hiệu là “in” là đơn vị đo chiều dài theo hệ thống Anh, Mĩ, 1in $\approx$ 2,54cm). Vậy đường chéo màn hình của chiếc ti vi này dài khoảng bao xentimet?



Giải

Đường chéo màn hình chiếc ti vi này dài khoảng:

.....

.....

.....

Phần III: Số vô tỉ - Khái niệm về căn bậc hai – Số thực

Link bài giảng:

<https://drive.google.com/file/d/1PHohNwpbKtVXDPCeHvATpaP1KKQKanwn/view?usp=sharing>

1. Số vô tỉ

Số vô tỉ là số được viết dưới dạng số thập phân vô hạn không tuần hoàn

Tập hợp các số vô tỉ được kí hiệu là **I**.

Áp dụng: Điền kí hiệu $\in$, $\notin$ thích hợp vào chỗ trống.

5.....Q ; 2,5.....I
2,2360679...I ; 0,2(3).....Q

2. Khái niệm về căn bậc hai

Ví dụ: Tính:

a) $2^2 = \dots$; $(-2)^2 = \dots$
b) $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \dots$; $\left(-\frac{2}{3}\right)^2 = \dots$

Ta nói: 2 và -2 là **các căn bậc hai** của 4.

$\frac{2}{3}$ và $-\frac{2}{3}$ là các.....của $\frac{4}{9}$.

Định nghĩa

Căn bậc hai của một số a không âm là số x sao cho $x^2 = a$.

Kí hiệu căn bậc hai: $\sqrt{\quad}$

?1: Tìm các căn bậc hai của 16 và 0.

Giải

.....

.....

Số dương a có đúng hai căn bậc hai, một số dương kí hiệu là $\sqrt{a}$ và một số âm kí hiệu là $-\sqrt{a}$. Số 0 chỉ có một căn bậc hai là số 0, cũng viết $\sqrt{0} = 0$.

Chú ý: Không được viết $\sqrt{16} = \pm 4$

?2: Viết các căn bậc hai của 3; 10; 25.

Giải

Các căn bậc hai của 3 là $\sqrt{3}$ và $-\sqrt{3}$.

Các căn bậc hai của 10 là.....

Các căn bậc hai của 25 là.....

Bài 82 SGK/41: Theo mẫu: Vì $2^2 = 4$ nên $\sqrt{4} = 2$.

a) Vì $5^2 = \dots$ nên $\sqrt{\dots} = 5$

b) Vì $7^2 = 49$ nên $\sqrt{\dots} = 7$

c) Vì $1^2 = 1$ nên $\sqrt{1} = \dots$

d) Vì $\left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ nên $\sqrt{\frac{4}{9}} = \frac{2}{3}$

Bài 83 SGK/41: Ta có:

$$\sqrt{25} = 5; -\sqrt{25} = -5; \sqrt{(-5)^2} = \sqrt{25} = 5$$

Theo mẫu hãy tính:

$$a) \sqrt{36}; \quad b) -\sqrt{16}; \quad c) \sqrt{\frac{9}{25}}; \quad d) \sqrt{3^2}; \quad e) \sqrt{(-3)^2}$$

Giải

.....
.....
.....
.....
.....

Bài 84 SGK/41: Nếu $\sqrt{x} = 2$ thì x^2 bằng:

A. 2; B. 4; C. 8; D. 16

Hãy chọn câu trả lời đúng (giải thích vì sao).

.....

3. Số thực

Số hữu tỉ và số vô tỉ được gọi chung là số thực.

Tập hợp các số thực được kí hiệu là **R**.

?1: Cách viết $x \in R$ cho ta biết điều gì?

Cách viết $x \in R$ cho ta biết x là một.....

Bài 87 SGK/44: Điền các dấu $\in, \notin, \subset$ thích hợp vào ô vuông

$$3 \square Q; \quad 3 \square R; \quad 3 \square I;$$

$$-2,53 \square Q; 0,2(35) \square I; \quad I \square R;$$

$$N \square Z \square Q \square R$$

Trong tập hợp số thực ta cũng có:

- Các số dương gọi là số thực dương.
- Các số âm gọi là số thực âm.
- Số 0 không là số thực dương cũng không là số thực âm

Với hai số thực x, y bất kì ta luôn có: hoặc $x = y$ hoặc $x < y$ hoặc $x > y$.

?2: So sánh các số thực:

a) $2,(35)$ và $2,369121528\dots$

b) $-0,(63)$ và $\frac{-7}{11}$

Giải

.....

.....

.....

.....

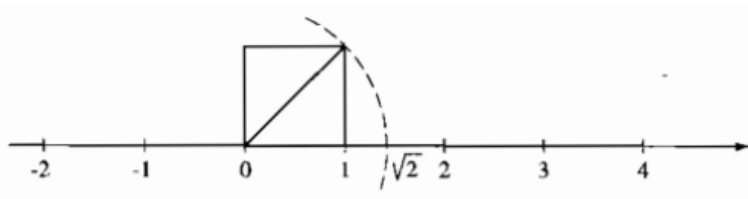
.....

.....

Với a, b là hai số thực dương, ta có: nếu $a > b$ thì $\sqrt{a} > \sqrt{b}$.

Trục số thực

Biểu diễn số $\sqrt{2}$ trên trục số như sau:



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

Như vậy ta có thể nói rằng điểm biểu diễn số thực đã lấp đầy trên trục số.

Vì thế, trục số còn được gọi là *trục số thực*.

Chú ý: Trong tập hợp các số thực cũng có các phép toán với các tính chất tương tự như các phép toán trong tập hợp các số hữu tỉ.

Bài tập:

Bài 1: Điền vào chỗ trống (...) trong các phát biểu sau:

a) Nếu....là số thực thì....là số.....hoặc số.....

b) Nếu.... là số vô tỉ thì.... viết được dưới dạng.....

Bài 2: Trong các câu nào sau đây, câu nào đúng, câu nào sai?

a) Nếu a là số nguyên thì a cũng là số thực.....

b) Chỉ có số 0 không là số hữu tỉ dương và cũng không là số hữu tỉ âm.....

c) Nếu a là số tự nhiên thì a không phải là số vô tỉ.....

Phần IV: Bài tập về nhà

Bài 1:

a) Trong các phân số sau đây, phân số nào được viết dưới dạng số thập phân hữu hạn, phân số nào được viết dưới dạng số thập phân vô hạn tuần hoàn. Giải thích.

$$\frac{5}{8}; \frac{-3}{20}; \frac{4}{11}; \frac{15}{22}; \frac{-7}{12}; \frac{14}{35}.$$

b) Viết các phân số trên dưới dạng số thập phân hữu hạn hoặc số thập phân vô hạn tuần hoàn (viết gọn với chu kỳ trong dấu ngoặc).

Bài 2: Làm tròn các số sau đến chữ số thập phân thứ hai:

$$7,923; 17,418; 79,1364; 50,401; 0,155; 60,996.$$

Bài 3: Tính chu vi và diện tích của một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều dài là 10,234m và chiều rộng là 4,7m (làm tròn đến hàng đơn vị).

Bài 4: Pao (pound) kí hiệu “lb” còn gọi là cân Anh, là đơn vị đo khối lượng của Anh, $1lb \approx 0,45kg$. Hỏi 1kg gần bằng bao nhiêu pao (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Bài 5: Làm tròn các số sau đây:

a) Tròn chục: 5032,6; 991,23.

b) Tròn trăm: 59436,21; 56873.

c) Tròn nghìn: 107506; 288097,3.

Bài 6: Tính chu vi và diện tích của một sân hình vuông có cạnh đo được là 12,4m (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 7: Biết 1 inh-sơ (inch), kí hiệu “in” bằng 2,54cm. Hỏi 1cm gần bằng bao nhiêu inch-sơ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ tư).

Bài 8: Biết 1 mét gần bằng 3,28 “phút” (foot), kí hiệu “ft”. Hỏi 1ft gần bằng bao nhiêu mét (làm tròn đến chữ số thập phân thứ tư)?

Bài 9: Bốn mảnh đất A, B, C, D có diện tích lần lượt là :
 $196,75m^2$; $89,623m^2$; $127,02m^2$; $102,9m^2$.

- a) Tính tổng diện tích bốn mảnh đất đó (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).
- b) Mảnh đất A rộng hơn mảnh đất B bao nhiêu mét vuông (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)?
- c) Mảnh đất D hẹp hơn mảnh đất C bao nhiêu mét vuông (làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)?
- d) So sánh tổng diện tích hai mảnh A, B và tổng diện tích hai mảnh C, D.

Bài 10: Thực hiện các phép tính:

a) $\left(\frac{9}{25} - 2,18\right) : \left(3\frac{4}{5} + 0,2\right)$

b) $\frac{5}{18} - 1,456 : \frac{7}{25} + 4,5 \cdot \frac{4}{5}$