

Tập hợp các số thực

Họ và tên: _____

Ngày: _____

DẠNG 1. Phân loại số thực, tìm số đối

Gợi ý: rút gọn trước (nhất là số có dấu căn); viết được thành phân số thì là số hữu tỉ, còn lại là số vô tỉ; số đối chỉ đổi dấu.

Bài 1. Cho các số $-0,125$; $\sqrt{17}$; $-\sqrt{100}$; $1,(3)$; $\frac{22}{7}$; $\sqrt{0,25}$; 2π .

a) Viết tập hợp B gồm các số hữu tỉ trong các số trên.

.....

b) Viết tập hợp C gồm các số vô tỉ trong các số trên.

.....

c) Viết số đối của $-0,125$; $\sqrt{17}$; $-\sqrt{100}$.

.....

Bài 2. Điền kí hiệu $\in$ hoặc $\notin$ vào ô trống.

a) -5 $\mathbb{N}$

b) $\sqrt{64}$ $\mathbb{N}$

c) $\sqrt{6}$ $\mathbb{Q}$

d) $\sqrt{6}$ $\mathbb{R}$

e) $-\frac{3}{8}$ $\mathbb{Z}$

f) $0,(12)$ $\mathbb{I}$

Bài 3. Mỗi khẳng định sau đúng hay sai? Vì sao?

a) Mọi số nguyên đều là số thực.

.....

b) Số nào có dấu căn cũng là số vô tỉ.

.....

c) Số đối của $-\sqrt{13}$ là $\sqrt{13}$.

.....

DẠNG 2. Biểu diễn số thực trên trục số

Gợi ý: tìm một đoạn thẳng dài đúng bằng số đó (thường là đường chéo); com pa tâm O quay xuống trục, số dương sang phải, số âm sang trái.

Bài 4. Vẽ một trục số (đơn vị dài 2 cm) rồi biểu diễn các số sau.

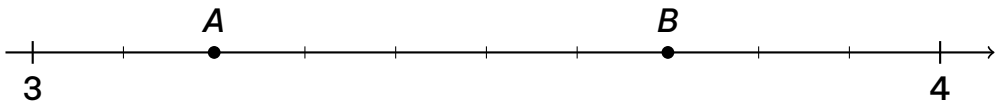
a) $\sqrt{5}$, biết đường chéo hình chữ nhật có hai cạnh 1 và 2 dài $\sqrt{5}$. Điểm này nằm giữa hai số nguyên nào?

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

b) $-\sqrt{8}$, biết đường chéo hình vuông cạnh 2 dài $\sqrt{8}$. Điểm này nằm giữa hai số nguyên nào?

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

Bài 5. Trên trục số dưới đây, đoạn từ 3 đến 4 được chia thành 10 phần bằng nhau.



a) Các điểm A, B biểu diễn những số nào?

.....

b) Điểm biểu diễn $\sqrt{10}$ nằm giữa hai vạch nào? Nó gần A hay gần vạch 3 hơn?

.....
.....

DẠNG 3. So sánh, sắp xếp số thực

Gợi ý: viết dạng thập phân, lấy đủ chữ số rồi so từng hàng; hai số âm thì số xa gốc hơn lại nhỏ hơn; $0 < a < b$ thì $\sqrt{a} < \sqrt{b}$.

Bài 6. Điền dấu $<$, $>$ hoặc $=$ vào ô trống.

a) $\sqrt{26}$ 5,1

b) $-\sqrt{15}$ $-3,87$

c) $\sqrt{0,49}$ 0,7

d) $\sqrt{30}$ $\sqrt{29}$

e) $0,(3)$ 0,33

f) $-\pi$ $-3,15$

Bài 7. Sắp xếp các số sau theo thứ tự tăng dần.

a) $\sqrt{5}$; $-2,3$; $2,2$; $-\sqrt{5}$; $\frac{9}{4}$.

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

Bài 8. Bạn Nam có một sợi dây dài 3,2 m. Nam muốn căng dây làm một cạnh của sân chơi hình vuông có diện tích 10 m^2 . Sợi dây có đủ dài không? Giải thích.

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

DẠNG 4. Giá trị tuyệt đối

Gợi ý: xét dấu trước; số không âm thì giữ nguyên, số âm thì bỏ dấu trừ; kết quả không bao giờ âm.

Bài 9. Tính.

a) $|-7,25|$

b) $|\sqrt{15}|$

c) $|0,(6)|$

d) $| -(-3) |$

e) $|1 - \sqrt{2}|$

f) $|\sqrt{3} - 2|$

Bài 10. Tìm tất cả các số thực x , biết:

a) $|x| = 4,5$

.....

b) $|x| = \sqrt{7}$

.....

c) $|x| = -0,3$

.....

d) $|x| + 1 = 3$

.....

.....

Bài 11. Hai thợ lặn đang ở dưới mực nước biển: thợ lặn thứ nhất ở độ cao $-3,6$ m, thợ lặn thứ hai ở độ cao $-\sqrt{13}$ m. Ai đang ở sâu hơn? Giải thích bằng giá trị tuyệt đối.

.....

.....

.....

.....

Tập hợp các số thực

DẠNG 1. Phân loại số thực, tìm số đối

Cách làm. Số thập phân hữu hạn hoặc vô hạn tuần hoàn là số hữu tỉ. Số thập phân vô hạn không tuần hoàn là số vô tỉ. Gặp dấu căn thì thử tính: $\sqrt{64} = 8$ là số hữu tỉ; $\sqrt{6}$ không ra số đẹp nên là số vô tỉ. Số đối của a là $-a$.

Bài 1.

a) $-\sqrt{100} = -10$ và $\sqrt{0,25} = 0,5$ nên là số hữu tỉ; $1,(3)$ tuần hoàn nên là số hữu tỉ.

Đáp án: $B = \{-0,125; -\sqrt{100}; 1,(3); \frac{22}{7}; \sqrt{0,25}\}$

b) $\sqrt{17}$ và 2π là số thập phân vô hạn không tuần hoàn. Đáp án: $C = \{\sqrt{17}; 2\pi\}$

c) Chỉ đổi dấu; $-\sqrt{100} = -10$ nên số đối là 10. Đáp án: $0,125; -\sqrt{17}; 10$

Bài 2.

a) -5 là số nguyên âm. Đáp án: $-5 \notin \mathbb{N}$

b) $\sqrt{64} = 8$. Đáp án: $\sqrt{64} \in \mathbb{N}$

c) $\sqrt{6}$ là số vô tỉ. Đáp án: $\sqrt{6} \notin \mathbb{Q}$

d) Mọi số vô tỉ đều là số thực. Đáp án: $\sqrt{6} \in \mathbb{R}$

e) $-\frac{3}{8} = -0,375$ không phải số nguyên. Đáp án: $-\frac{3}{8} \notin \mathbb{Z}$

f) $0,(12)$ tuần hoàn nên là số hữu tỉ. Đáp án: $0,(12) \notin \mathbb{I}$

Bài 3.

a) $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$. Đáp án: **Đúng**

b) Chẳng hạn $\sqrt{64} = 8$ là số hữu tỉ. Đáp án: **Sai**

c) Đổi dấu $-\sqrt{13}$ được $\sqrt{13}$. Đáp án: **Đúng**

DẠNG 2. Biểu diễn số thực trên trục số

Cách làm. Dựng hình trên trục số, một đỉnh ở gốc O , vẽ đường chéo xuất phát từ O . Đặt mũi nhọn com pa ở O , mở bằng đường chéo, quay xuống trục: sang phải được số dương, sang trái được số âm.

Bài 4.

- a) Dựng hình chữ nhật cạnh dưới từ 0 đến 2, cao 1; com pa tâm O bán kính bằng đường chéo, quay sang phải. $\sqrt{5} = 2,236 \dots$ Đáp án: $\sqrt{5}$ nằm giữa 2 và 3
- b) Dựng hình vuông cạnh dưới từ 0 đến 2; com pa tâm O bán kính bằng đường chéo, quay sang trái (số âm). $\sqrt{8} = 2,828 \dots$ nên $-\sqrt{8} = -2,828 \dots$ Đáp án: $-\sqrt{8}$ nằm giữa -3 và -2

Bài 5.

- a) Mỗi phần dài 0,1; A cách 3 hai phần, B cách 3 bảy phần. Đáp án: A là 3,2; B là 3,7
- b) $\sqrt{10} = 3,162 \dots$ nằm giữa 3,1 và 3,2; cách 3,2 khoảng 0,038, cách 3 khoảng 0,162. Đáp án: Giữa 3,1 và 3,2; gần A hơn

DẠNG 3. So sánh, sắp xếp số thực

Cách làm. Viết mỗi số dưới dạng thập phân, lấy thêm chữ số cho tới khi thấy một hàng khác nhau. Với hai số âm, so phần không dấu rồi đảo chiều: $\sqrt{15} > 3,87$ nên $-\sqrt{15} < -3,87$.

Bài 6.

- a) $\sqrt{26} = 5,099 \dots$ Đáp án: $\sqrt{26} < 5,1$
- b) $\sqrt{15} = 3,872 \dots > 3,87$, đổi dấu thì đảo chiều. Đáp án: $-\sqrt{15} < -3,87$
- c) $0,7^2 = 0,49$. Đáp án: $\sqrt{0,49} = 0,7$
- d) $30 > 29$. Đáp án: $\sqrt{30} > \sqrt{29}$
- e) $0,333 \dots$ so với $0,330$: hàng phần nghìn $3 > 0$. Đáp án: $0,(3) > 0,33$
- f) $\pi = 3,1415 \dots < 3,15$, đổi dấu thì đảo chiều. Đáp án: $-\pi > -3,15$

Bài 7.

- a) $\sqrt{5} = 2,236 \dots$; $\frac{9}{4} = 2,25$. Hai số âm: $-2,3$ xa gốc hơn $-\sqrt{5} = -2,236 \dots$ nên nhỏ hơn.
Hai số dương lớn: $2,2 < 2,236 \dots < 2,25$. Đáp án: $-2,3 < -\sqrt{5} < 2,2 < \sqrt{5} < \frac{9}{4}$

Bài 8. Cạnh sân dài $\sqrt{10}$ m = 3,162 ... m. So với 3,200: hàng phần mười $1 < 2$, nên $\sqrt{10} < 3,2$.

Đáp án: **Đủ dài (dây dài hơn cạnh sân khoảng 0,04 m)**

DẠNG 4. Giá trị tuyệt đối

Cách làm. $|a| = a$ nếu $a \geq 0$; $|a| = -a$ nếu $a < 0$ (lúc này $-a$ là số dương). $|x| = k$ với $k > 0$ thì $x = k$ hoặc $x = -k$; với $k = 0$ thì $x = 0$; với $k < 0$ thì không có x .

Bài 9.

a) Số âm, bỏ dấu trừ. Đáp án: **7,25**

b) Số âm, bỏ dấu trừ. Đáp án: **$\sqrt{15}$**

c) Số dương, giữ nguyên. Đáp án: **0,(6)**

d) $-(-3) = 3$. Đáp án: **3**

e) $\sqrt{2} = 1,414 \dots > 1$ nên $1 - \sqrt{2} < 0$; bỏ dấu trừ trước cả hiệu. Đáp án: **$\sqrt{2} - 1$**

f) $\sqrt{3} = 1,732 \dots < 2$ nên $\sqrt{3} - 2 < 0$. Đáp án: **$2 - \sqrt{3}$**

Bài 10.

a) Hai điểm cách gốc 4,5 ở hai bên gốc. Đáp án: **$x = 4,5$ hoặc $x = -4,5$**

b) Hai số đối nhau cách gốc $\sqrt{7}$. Đáp án: **$x = \sqrt{7}$ hoặc $x = -\sqrt{7}$**

c) Giá trị tuyệt đối không bao giờ âm. Đáp án: **Không có x nào**

d) $|x| = 3 - 1 = 2$. Đáp án: **$x = 2$ hoặc $x = -2$**

Bài 11. Độ sâu là khoảng cách tới mực nước: $|-3,6| = 3,6$ và $|\sqrt{13}| = \sqrt{13} = 3,605 \dots$
So sánh: $3,605 \dots > 3,600$ (hàng phần nghìn $5 > 0$).

Đáp án: **Thợ lặn thứ hai ở sâu hơn (khoảng 3,61 m so với 3,6 m)**