

BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 7

GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA SỐ HỮU TỈ

Tài liệu lớp học Zoom 7.2 T5 - CN - 10h15 - 11h45 - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

A. Lí thuyết

* *Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ x*, kí hiệu là $|x|$, là khoảng cách từ điểm x tới điểm 0 trên trục số,

được xác định như sau: $|x| = \begin{cases} x & \text{Neu } x \geq 0 \\ -x & \text{Neu } x < 0 \end{cases}$

VD:

$$\left| \frac{5}{4} \right| = \frac{5}{4} \quad (\text{do } \frac{5}{4} > 0).$$

$$\left| \frac{-5}{4} \right| = -\left(\frac{-5}{4} \right) = \frac{5}{4}, \quad \text{do } \frac{-5}{4} < 0.$$

* **Chú ý:**

$$+ |x| \geq 0; \quad |x| \geq x; \quad |x| = |-x|.$$

+ Nếu $|x| \leq a$ với $(a > 0)$ thì $-a \leq x \leq a$ và ngược lại.

$$+ |A| \geq 0, |B| \geq 0, \dots \Rightarrow -|A| \leq 0, -|B| \leq 0, \dots$$

$$\Rightarrow \begin{cases} |A| + |B| \geq 0 \\ -|A| - |B| \leq 0 \end{cases}$$

B. Bài tập

1. Dạng 1: Thực hiện phép tính

2. Dạng 2: Tìm x

Câu 5. Tìm x biết $|x - 0,25| + |2x - 1| + |x - 2,5| = x - 3$

Câu 6. Tìm x biết $\left| x + \frac{1}{1.4} \right| + \left| x + \frac{1}{4.7} \right| + \left| x + \frac{1}{7.10} \right| + \dots + \left| x + \frac{1}{298.301} \right| = 101x.$

3. Dạng 3: Bất đẳng thức GTTĐ.

Câu 7. Tìm x

a) $|2x - 9,2| + |3x - 13,8| = 0$

b) $|x - 3,5| + |7 - 2x| = 0$

Câu 8. Tìm x biết

a) $|x| \leq 3$

b) $|2x - 1| \leq 1$

c) $|3x + 1| \leq 5$ với x nguyên.

Câu 9. Tìm x, y, z biết: $\left| \frac{1}{12} - x \right| + \left| \frac{1}{25} - y \right| + \left| \frac{14}{3} - z \right| \leq 0$

Câu 10. Tìm GTNN của $\left|2x - \frac{2}{3}\right| + \frac{5}{4}$

Câu 11. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{2|x| - 1}{2|x| + 3}$

Câu 12. Chứng minh $|a| + |b| \geq |a + b|$.

Câu 13. Áp dụng **Câu 12.** Chứng minh

a) $|x - 1| + |3 - x| \geq 2$ b) $|x - 1| + |x - 3| \geq 2$ c) $|2x + 1| + |2x - 3| \geq 4$.

BTVN

Câu 14. Rút gọn biểu thức

a) $\left|\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right| + \left|\frac{1}{4} - \frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right|$ b) $B = \left|1 - \left|\frac{1}{3} - \frac{1}{2}\right|\right| - \left|-\frac{1}{2} + \left|\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right|\right|$

Câu 15. Tìm x biết

a) $3,6 - |x - 0,4| = 0$ b) $|x - 3,5| = 7,5$ c) $x - \left(2x - \frac{5}{2}\right) = \left|-\frac{7}{4}\right|$ d) $|x - 1| - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$

Câu 16. Tìm x biết

a) $|2x| \leq 1$ b) $|3x - 1| \leq 2$ c) $|2x - 3| < \frac{7}{2}$ với x nguyên.

Câu 17. Tìm x, y, z biết: $|2021 - x| + |2022 - y| + |2023z + 1| \leq 0$

Câu 18.

a) Tìm GTNN của $|2021x - 1| + 2022$

b) Tìm GTLN của $2021 - |2022x - 1|$

c) Cho biểu thức $A = \frac{x + 1}{|x|}$ với $x \in \mathbb{Z}$. Tìm giá trị lớn nhất của A

Câu 19. Cho biểu thức $A = \frac{3x + 1}{2|x|}$ với $x \in \mathbb{Z}$. Tìm giá trị lớn nhất của A.

Câu 20. Chứng minh

a) $|4x + 1| + |4x + 3| \geq 2$.

b) Tìm GTNN của $|x - 1| + |x - 2021|$.

Giáo viên: Nguyễn Thành Long