

CHUYÊN ĐỀ. GIÁ TRỊ TUYỆT ĐỐI CỦA SỐ HỮU TỈ.

I. Kiến thức cần nhớ

Giá trị tuyệt đối của một số hữu tỉ x là khoảng cách từ điểm x tới gốc O trên trục số

Kí hiệu: $|x|$

$$\text{Ta có: } |x| = \begin{cases} x & (x \geq 0) \\ -x & (x < 0) \end{cases}$$

Lưu ý: $|x| \geq 0$, với mọi số hữu tỉ x

II. Luyện tập

Dạng 1: $|A(x)| = k$ (Trong đó $A(x)$ là biểu thức chứa x , k là một số cho trước)

Bài 1. Tìm x , biết:

a) $|2x - 5| = 4$

c) $\frac{1}{2} - \left|x + \frac{1}{5}\right| = \frac{1}{3}$

e) $\frac{3}{2} + \frac{4}{5} \left|x - \frac{3}{4}\right| = \frac{7}{4}$

b) $\frac{1}{3} - \left|\frac{5}{4} - 2x\right| = \frac{1}{4}$

d) $\frac{3}{4} - |2x + 1| = \frac{7}{8}$

f) $\left|-x + \frac{2}{5}\right| + \frac{1}{2} = 3,5$

Bài 2. Tìm x , biết:

a) $6,5 - \frac{9}{4} : \left|x + \frac{1}{3}\right| = 2$

b) $\frac{11}{4} + \frac{3}{2} : \left|4x - \frac{1}{5}\right| = \frac{7}{2}$

c) $\frac{15}{4} - 2,5 : \left|\frac{3}{4}x + \frac{1}{2}\right| = 3$

Dạng 2: $|A(x)| = |B(x)|$ (Trong đó $A(x)$ và $B(x)$ là hai biểu thức chứa x)

Bài 3. Tìm x , biết:

a) $|5x - 4| = |x + 2|$

c) $|2x - 3| - |3x + 2| = 0$

b) $|2 + 3x| = |4x - 3|$

d) $|7x + 1| - |5x + 6| = 0$

Bài 4. Tìm x , biết:

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

c) $\left|\frac{7}{5}x + \frac{2}{3}\right| = \left|\frac{4}{3}x - \frac{1}{4}\right|$

b) $\left|\frac{5}{4}x - \frac{7}{2}\right| - \left|\frac{5}{8}x + \frac{3}{5}\right| = 0$

d) $\left|\frac{7}{8}x + \frac{5}{6}\right| - \left|\frac{1}{2}x + 5\right| = 0$

Dạng 3: $|A(x)| = B(x)$ (Trong đó $A(x)$ và $B(x)$ là hai biểu thức chứa x)

Bài 6. Tìm x , biết:

a) $\left|\frac{1}{2}x\right| = 3 - 2x$

c) $|5x| = x - 12$

b) $|x - 1| = 3x + 2$

d) $|7 - x| = 5x + 1$

Bài 7. Tìm x , biết:

a) $|5x| - 3x = 2$

c) $|x + 6| - 9 = 2x$

e) $|4 + 2x| = -4x$

b) $|9 + x| = 2x$

d) $|2x - 3| + x = 21$

f) $|3x - 1| + 2 = x$

Dạng 4: Bài toán chứa nhiều dấu giá trị tuyệt đối

Bài 8. Tìm x , biết:

a) $4|3x - 1| + |x| - 2|x - 5| + 7|x - 3| = 12$

b) $2\left|x + 3\frac{1}{2}\right| + |x| - 3\frac{1}{2} = \left|2\frac{1}{5} - x\right|$

$$c) \quad 3|x+4| - |2x+1| - 5|x+3| + |x-9| = 5$$

$$d) \quad \left| 2\frac{1}{5} - x \right| + \left| x - \frac{1}{5} \right| + 8\frac{1}{5} = 1,2$$

Bài 9. Tìm x , biết:

$$a) \quad 3x|x+1| - 2x|x+2| = 12$$

$$c) \quad |x| - |2x+3| = x-1$$

$$b) \quad |x-1| + 3|x-3| - 2|x-2| = 4$$

$$d) \quad |x| + |1-x| = x + |x-3|$$

Bài 10. Tìm x, y thỏa mãn:

$$a) \quad |3x-4| + |3y+5| = 0$$

$$b) \quad |x-y| + \left| y + \frac{9}{25} \right| = 0$$

$$c) \quad |x-y| + \left| y + \frac{9}{25} \right| = 0$$

