

TALLER VALOR ABSOLUTO

1.- Determine el valor de las siguientes expresiones:

1.1) $|-4|$

1.2) $|5| + |-7|$ ó $|-4|$

1.3) $|3-6| + |6-3|$

1.4) $|4-7| + |4|$ ó $|7|$

1.5) $|-3 \cdot 5 - 2 \cdot 4 + 3 \cdot 4|$

2.- Determine el valor de verdad de cada una de las proposiciones siguientes

2.1) $\left|-\frac{2}{5}\right| = \frac{2}{5}$

2.2) $|-x| = x; \forall x \in \mathbb{R}$

2.3) $|x| + x = 0; \forall x \in \mathbb{R}^-$

2.4) $|-x| = |x|; \forall x \in \mathbb{R}$

2.5) $|x-4| = |4-x|; \forall x \in \mathbb{R}$

2.6) $x \geq 0 \Rightarrow |x|$ ó $x = 0$

2.7) $x \geq 0 \Rightarrow |x| + x = 2x$

2.8) $|x| \geq 0; \forall x \in \mathbb{R}$

2.9) $|x| \geq x; \forall x \in \mathbb{R}$

3.- Pruebe que:

3.1) $|a^2| = a^2 = |a|^2$

3.2) $|a+b|^2 + |a-b|^2 = 2|a|^2 + 2|b|^2$

3.3) $a|b| \leq |ab|$

4.- Encuentre en cada caso, el valor de la variable x

4.1) $|x-4| = 3$

4.2) $|2x+3| = |x-4|$

4.3) $|2x-3| = 6$ ó x

4.4) $|1-4x| = 6$

4.5) $|3x+1| - |x+4| = 8$

4.6) $\left|\frac{x+4}{2-x}\right| = 10$

5.- Escriba sin valor absoluto:

$$5.1) |x+1| + |x-1| \text{ ó } 2|x|$$

$$5.2) |x+1| \text{ ó } |x-1| + 2|x|$$

$$5.3) \text{ Resolver: } |2-5x| + |x+6| = 30$$

$$5.4) \text{ Resolver: } |x+2| + |x-4| < 4$$

6.- Determine los siguientes conjuntos:

$$6.1) S_1 = \{ x \in \mathbb{R} : |3x-5| \leq 2 \}$$

$$6.2) S_2 = \{ x \in \mathbb{R} : |1-2x| > 3 \}$$

7.- Resolver las inecuaciones siguientes:

$$7.1) \text{ ó } 4 < |2x+1| - |1-3x|$$

$$7.2) |6x-1| - |1-2x| \leq 3$$

$$7.3) \left| \frac{3+2x}{2-x} \right| \geq 2$$

$$7.4) |4x-3| + |1-x| > 6$$

$$7.5) |x^2+x-1| \leq 5$$

$$7.6) ||x-1|-3| \leq 4$$

8.- Pruebe las siguientes Proposiciones.

$$8.1) |x-2| < 1 \Rightarrow |2x-1| < 5$$

$$8.2) |x-2| \leq 1 \Rightarrow |2x-1| < 6$$

$$8.3) |x-3| < 2 \Rightarrow |x| < 5$$

$$8.4) |x-3| \leq 2 \Rightarrow \frac{1}{5} \leq \frac{1}{x} \leq 1$$

$$8.5) |x| \leq 1 \Rightarrow x^2 - 1 \leq 0$$

$$8.6) |3-x| < 2 \Rightarrow |x| < 5$$

$$8.7) |2-x| < 1 \Rightarrow |2x-1| < 5$$

$$8.8) |x-2| < 1 \Rightarrow |1-2x| < 5$$

$$8.9) |x^2+x-6| < 1 \wedge |x-2| < 3 \Rightarrow |x^2+x-6| < 3|x+3| \text{ e}$$