

Intervalos del eje real y operaciones aritméticas

Objetivos. Aprender determinar a qué intervalos pertenecen $x + y$, $x - y$, xy , $\frac{x}{y}$, cuando x, y pertenecen ciertos intervalos.

Requisitos. Desigualdades y operaciones aritméticas.

Adición con un número fijo

Ejemplo. Sea $x \in (1, 6)$. Entonces $x + 2 \in (3, 8)$.

1. Sea $x \in (4, 9)$. Entonces $x + 5 \in$
2. Sea $x \in [-3, 7]$. Entonces $x + 8 \in$
3. Sea $x \in [-2, 3)$. Entonces $x + 4 \in$
4. Sea $x \in (-2, 3)$. Entonces $x - 4 = x + (-4) \in$
5. Sea $x \in (-5, 7]$. Entonces $x - 3 \in$

Adición

6. Sea $x \in (3, 5)$ y sea $y \in (-4, 1)$. Entonces $x + y \in$
7. Sea $x \in [-5, 2]$ y sea $y \in [-3, -2]$. Entonces $x + y \in$
8. Sea $x \in [-3, 0)$ y sea $y \in [-6, 2)$. Entonces $x + y \in$
9. Sea $x \in (-5, 7)$ y sea $y \in [3, 4]$. Entonces $x + y \in$
10. Sea $x \in (3, 8]$ y sea $y \in [-5, 2]$. Entonces $x + y \in$

Multiplicación por un número fijo

11. Sea $x \in (4, 7)$. Entonces $5x \in$

12. Sea $x \in [3, 5]$. Entonces $2x \in$

13. Sea $x \in [-2, 5)$. Entonces $3x \in$

14. Sea $x \in [-5, -1]$. Entonces $6x \in$

15. Sea $x \in (4, 7]$. Entonces $-x \in$

16. Sea $x \in [-5, 1]$. Entonces $-x \in$

17. Sea $x \in [2, 9]$. Entonces $-3x \in$

18. Sea $x \in (-5, 4)$. Entonces $-4x \in$

19. Sea $x \in [-1, 7)$. Entonces $-2x \in$

20. Sea $x \in (-3, 8]$. Entonces $0x \in$

Sustracción

21. Sea $x \in [5, 7)$ y sea $y \in [-4, 3]$.

Entonces $-y \in$, por lo tanto $x - y = x + (-y) \in$

22. Sea $x \in [-5, -3]$ y sea $y \in (-1, 4)$. Entonces $-y \in$, $x - y \in$

23. Sea $x \in [5, 8]$ y sea $y \in [-4, 2)$. Entonces $-y \in$, $x - y \in$

Multiplicación

24. Sea $x \in (4, 7)$ y sea $y \in (2, 5)$. Entonces $xy \in$

25. Sea $x \in [5, 8)$ y sea $y \in [3, 4]$. Entonces $xy \in$

26. Sea $x \in (-4, -2)$ y sea $y \in (-3, -1)$.

Entonces $-x \in$, $-y \in$, $xy = (-x)(-y) \in$

27. Sea $x \in [-5, -1]$ y sea $y \in [-3, -2)$. Entonces $xy \in$

28. Sea $x \in [-4, -1]$ y sea $y \in [3, 5]$.

Entonces $-x \in$, $-xy \in$, $xy = -(-xy) \in$

29. Sea $x \in [3, 6)$ y sea $y \in [-6, -4]$. Entonces $xy \in$

30. Sea $x \in (0, 5)$ y sea $y \in (3, 4)$. Entonces $xy \in$

31. Sea $x \in (2, 6)$ y sea $y \in [0, 5)$. Entonces $xy \in$

32. Sea $x \in [-7, -3]$ y sea $y \in [0, 2]$. Entonces $xy \in$

Nota. Si x o y pertenece a un intervalo que incluye 0 como un punto interior, entonces la situación es más complicada. No vamos a considerar este caso.

Inverso multiplicativo

33. Sea $x \in (2, 7)$. Entonces $\frac{1}{x} \in$

34. Sea $x \in [3, 5]$. Entonces $\frac{1}{x} \in$

35. Sea $x \in [6, 8)$. Entonces $\frac{1}{x} \in$

36. Sea $x \in (-5, -2)$. Entonces $-x \in$, $-\frac{1}{x} \in$, $\frac{1}{x} \in$

37. Sea $x \in [-3, -1]$. Entonces $\frac{1}{x} \in$

38. Sea $x \in (-4, -3]$. Entonces $\frac{1}{x} \in$

División

39. Sea $x \in (2, 5)$ y sea $y \in (3, 4)$. Entonces $\frac{1}{y} \in$, $\frac{x}{y} = x \cdot \frac{1}{y} \in$

40. Sea $x \in [-3, 7]$ y sea $y \in [2, 5]$. Entonces $\frac{1}{y} \in$, $\frac{x}{y} \in$

41. Sea $x \in [-5, 1)$ y sea $y \in (5, 6]$. Entonces $\frac{x}{y} \in$