

Lista de ejercicios 1. Introducción al Cálculo

Profesor: Carlos Barrón Romero

El objetivo es resolver problemas de desigualdades. Por ejemplo:

1) $ax + b \leq cx + d$, 2) $ax^2 + bx + c \leq 0$, 3) $\frac{ax+b}{cx+d} \leq 0$, 4) $|ax + b| \leq k$ y 5) $|ax + b| \geq k$ donde a, b, c, d, k son constantes reales y x es una variable real.

Justifique todas sus respuestas y compruebe sus soluciones por los métodos gráfico y lógico-algebraico.

Para todos los problemas determinar el o los intervalos donde se cumple la desigualdad y dibujar su solución.

1. $-10x + 5 \leq 8x + 2$.
2. $5.5x + 5 \leq 5.5x - 5$.
3. $3\frac{1}{2}x - \frac{5}{3} \leq -\frac{8}{3}x + 10$.
4. $\frac{-2x-3}{5} \leq -x + \frac{4}{5}$.
5. $2x^2 - x - 3 \leq 0$.
6. $(5x - 2)(2x + 1) \leq 0$.
7. $10x^2 - 9x - 2 \leq 0$.
8. $x^2 - 2x + 10 \leq 0$.
9. $\frac{5x-1}{-3x+\frac{1}{2}} \leq 0$.
10. $\frac{4x-6}{-4x+3} \leq 0$.
11. $\frac{5x}{5x+\frac{7}{2}} \leq 0$.
12. $\frac{\pi x - \sqrt{2}}{-3x+4} \leq 0$.
13. $|-10x - 5| \leq 8$.
14. $|5.5x + 5| \leq 5$.
15. $|3\frac{1}{2}x - \frac{5}{3}| \leq \frac{8}{3}$.
16. $|-2x - 3| \leq -1$.
17. $|-10x - 5| \geq 8$.
18. $|5.5x + 5| \geq 5$.
19. $|3\frac{1}{2}x - \frac{5}{3}| \geq \frac{8}{3}$.
20. $|-2x - 3| \geq 1$.

Otras variantes no vistas en clase y que no aparecen en los indicadores del curso. Resolverlos significa que es capaz de resolver una amplia gama de problemas similares a los obligatorios del curso.

21. $|-2x - 3| \geq 2x$.
22. $|-2x - 3| \leq 2x$.
23. $\sqrt{2x^2 - x + 3} \leq 0$.
24. $2x^2 - x + 3 > 0$.
25. $10x^2 - 9x - 2 \geq 5$.
26. $\frac{|-10x-5|}{7x+1} \leq 0$.