

Seminario de Resolución de Problemas

Hints Lista 13

Leonardo Ignacio Martínez Sandoval
José Antonio Gómez Ortega

Sugerencias

1. Observa que todos los exponentes son múltiplos de 11. Esto te ayudará a simplificar mucho tu búsqueda.
2. Usa Cauchy-Schwarz, o MA-MG para n números dos veces, o MA-MH, o desarrolla todo y usa $MA - MG$ para n números varias veces. Puntos extras por al menos 3 soluciones distintas.
3. ¿Cómo es posible hacer que $x + \frac{1}{x}$ sea lo más chico posible? ¿Puedes lograrlo con a y b como se indican?
4. Sin pérdida de generalidad puedes suponer que están en orden creciente. Considera aquellos números por arriba de a y aquellos por abajo de a (dales nombre). Esto te ayudará a deshacerte de los valores absolutos.
5. Usa $MA - MG$ en los cuadrados de los números enteros.
6. Usa $MA - MG$ para algunos números.
7. ¿Cómo cambia la expresión para cuando pasas de n a $n + 1$?
8. Ordena las fracciones y haz las cuentas.
9. La sugerencia es que pruebes ambas desigualdades al mismo tiempo. Suma las expresiones del inciso a) y el inciso b) e intenta ver que suman 9. ¿Qué tendrías que hacer después?
10. Usa la desigualdad de Jensen.
11. Intenta resolver el problema para algunas funciones f y g específicas.
12. Es una cosa del estilo MA-MG, pero antes tienes que simplificar algunas cosas.