

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Rezolvare

1. $z = -\frac{3}{7}i$.
2. $x = 5$ și $x = -1$.
3. Ecuația $f(x) = y \Leftrightarrow 4yx^2 - x + y = 0$ are soluții reale dacă și numai dacă
 $y \in \left[-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right] \Rightarrow \text{Im } f = \left[-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\right]$.
4. Sunt $A_4^3 = 24$ de funcții strict crescătoare și tot 24 strict descrescătoare. În total sunt 48 de funcții strict monotone.
5. $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MC} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MD} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} = -\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD} \Leftrightarrow \overrightarrow{BA} = \overrightarrow{CD}$, evident.
6. $\sin 2a - \sin 2b = 2 \sin(a-b) \cos(a+b) = \sin(a-b)$, de unde cerința