

①  $f(x) = 2^{x-1} - 3$  i)  $A_f = \mathbb{Z}$  ii) Μονοτονία

iii) Να λύσετε την Ανίσωση  $2^{x-1} - 3 \leq 5$

Λύση i)  $A_f = \mathbb{R}$  ii)  $\forall x_1, x_2 \in A_f$  και έστω  $x_1 < x_2 \Rightarrow x_1 - 1 < x_2 - 1 \xrightarrow{1-1} 2^{x_1-1} < 2^{x_2-1} \Rightarrow$   
 $2^{x_1-1} - 3 < 2^{x_2-1} - 3 \Rightarrow f(x_1) < f(x_2)$  άρα  $f \uparrow$

Αλλιώς θα μπορούσα να πουν ότι  $2 > 1$  άρα  $2^{x-1} \uparrow$  και  
 το  $-3$  αλλιώς προκαλεί για κατακόρυφη μετατόπιση που  
 δεν επηρεάζει την Μονοτονία άρα  $f$  αυξάνει.

iii)  $2^{x-1} - 3 \leq 5 \Rightarrow 2^{x-1} \leq 8 \Rightarrow 2^{x-1} \leq 2^3 \xrightarrow{1-1} x-1 \leq 3 \Rightarrow x \leq 4.$