

ΛΥΣΗ

α) Σημείο ασυνέχειας είναι μόνο το 1 διότι $1 \in D_f$ και δεν υπάρχει το όριο στο 1

αφού $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1$ ενώ $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x) = 2$.

β) Η f είναι συνεχής στο $[0,1]$ αφού είναι συνεχής στο $(0,1)$ και επιπλέον

$\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = 0 = f(0)$ και $\lim_{x \rightarrow 1^-} f(x) = 1 = f(1)$.

Εναλλακτικά, η f είναι συνεχής στο διάστημα $[0, 1]$ του πεδίου ορισμού της, αφού το τμήμα της γραφικής της παράστασης που αντιστοιχεί στο διάστημα αυτό, είναι μια καμπύλη που δεν διακόπτεται για καμιά τιμή του x που ανήκει στο $[0,1]$.

γ)

i. $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 0$

iv. $\lim_{x \rightarrow 4} \frac{1}{f(x)} = -\infty$ αφού $\lim_{x \rightarrow 4} f(x) = 0$ και $f(x) < 0$ για x κοντά στο 4.

Σημείωση: Το 2 και το 3 δεν είναι σημεία ασυνέχειας αφού δεν ανήκουν στο πεδίο ορισμού της f .