

Λύση

α) Εφόσον το σημείο A ανήκει στη γραφική παράσταση της συνάρτησης $f(x) = a^x$ οι συντεταγμένες του θα ικανοποιούν τον τύπο της και επειδή $0 < a < 1$, θα ισχύει ότι

$$a^1 = \frac{1}{2} \Leftrightarrow a = \frac{1}{2}.$$

β)

i) Η συνάρτηση f έχει τύπο $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ και είναι εκθετική με βάση $0 < a < 1$ οπότε θα είναι μία γνησίως φθίνουσα συνάρτηση.

ii) Η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα και ισχύει $\sqrt{2} < \sqrt{3}$, οπότε θα έχουμε ότι $f(\sqrt{2}) > f(\sqrt{3}) \Rightarrow a^{\sqrt{2}} > a^{\sqrt{3}}$.