

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΗ ΑΣΚΗΣΗ**

Δίνονται οι συναρτήσεις f και h με τύπους,

$$f(x) = \ln\left(e^x - 3 + \frac{2}{e^x}\right) \quad \text{και} \quad h(x) = \ln(x-2) + 1.$$

- i. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f .
- ii. Να δείξετε ότι η συνάρτηση f παίρνει τη μορφή :
$$f(x) = \ln\left[(e^x - 1) \cdot (e^x - 2)\right] - x$$
- iii. Να βρείτε τα σημεία για τα οποία η γραφική παράσταση της f βρίσκεται πάνω από την γραφική παράσταση της συνάρτησης $g(x) = x$.
- iv. Να λύσετε την εξίσωση $f(x) + g(x) = 2 \cdot \ln(2\sqrt{3})$.
- v. Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης h και να την παραστήσετε γραφικά.
- vi. Να προσδιορίσετε τις συναρτήσεις: $f + h$ και $\frac{f}{h}$.