

Τράπεζα θεμάτων στη Λογαριθμική συνάρτηση

ΘΕΜΑ 2 21956

Δίνεται η παράσταση $A = 2\log 5 + 3\log 2 - \log 20$.

α) Να αποδείξετε ότι $A = 1$. β) Να λυθεί η εξίσωση $\ln(e^x - 1) = A$.

ΘΕΜΑ 2 20730

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(1 - x)$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f . β) Να λυθεί η εξίσωση $\ln(1 - x) = \ln(x^2 + 1)$.

ΘΕΜΑ 2 20729

Δίνετε η συνάρτηση $f(x) = \ln(x - 1)$.

α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της συνάρτησης f . β) Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της συνάρτησης f με τον άξονα $x'x$. γ) Στο ορθοκανονικό σύστημα αξόνων να σχεδιάσετε τη γραφική παράσταση της συνάρτησης f .

ΘΕΜΑ 2 20851

Δίνονται οι παραστάσεις: $A = 2\log 6 - \log 12$ και $B = \log 5 + \log 2$

α) Να αποδείξετε ότι $A = \log 3$ και $B = 1$. β) Να αποδείξετε ότι $A < B$.

γ) Να λύσετε την ανίσωση $\log x < 1$.

ΘΕΜΑ 4 37476

Δίνεται το πολυώνυμο $P(x) = x^3 - 2x^2 - x + 2$. Να αποδείξετε ότι

α) το $P(x)$ έχει παράγοντα το $x - 1$ και να γράψετε την ταυτότητα της διαίρεσης $P(x) : (x - 1)$. β) $P(x) < 0$ για κάθε $x \in (-\infty, -1) \cup (1, 2)$.

γ) $1 < \log 20 < 2$. δ) $P(\log 20) < 0$.

Τράπεζα θεμάτων στη Λογαριθμική συνάρτηση

ΘΕΜΑ 2 21174

α) Να βρείτε για ποιες τιμές του $x \in \mathbb{R}$ ορίζεται η εξίσωση:

$$\log(x+1) = -\log 2 - \log(1-x)(1).$$

β) Να λύσετε την εξίσωση $\log(x+1) = \log\left(\frac{1}{2}\right) - \log(1-x)$.

ΘΕΜΑ 2 21953

Δίνεται η παράσταση $A = e^{\ln 2} + 10^{2\log \sqrt{5}}$. Να αποδείξετε ότι

α) $A = 7$. β) $0 < \log A < 1$.

ΘΕΜΑ 2 21975

Δίνεται η εξίσωση $\log(x^2 + 1) = 1 - \log 2$. α) Να αποδείξετε ότι $1 - \log 2 = \log 5$.

β) Να λύσετε την παραπάνω εξίσωση.

ΘΕΜΑ 2 20692

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \log x, x > 0$.

α) Να υπολογίσετε τους αριθμούς $f(100)$, $f(\sqrt{10})$

β) Για $x > 1$, να επιλύσετε την εξίσωση $f(x+1) + f(x-1) = \log 10 - \log 5$.

ΘΕΜΑ 3 15676

Δίνεται η συνάρτηση $f(x) = \ln(e^x - 1)$. α) Να βρείτε το πεδίο ορισμού της f .

β) Να βρείτε τα σημεία τομής της γραφικής παράστασης της f με τον άξονα xx' .

γ) Να βρείτε για ποιες τιμές του x η γραφική παράσταση της f είναι κάτω από τον xx' .

ΘΕΜΑ 2 21450

Δίνονται οι συναρτήσεις $f(x) = \ln(x^2 + 4)$ και $g(x) = \ln x + \ln 4$.

α) Να βρείτε τα πεδία ορισμού των συναρτήσεων f και g . β) Να λύσετε την εξίσωση

$$f(x) = g(x).$$