**Άλγεβρα Β Λυκείου Ασκήσεις από την Τράπεζα Θεμάτων**

**Κεφάλαιο 5.2 Λογάριθμοι**

ΘΕΜΑ 2 / 15687

Δίνεται η παράσταση , όπου α, β θετικοί αριθμοί.

α) Να αποδείξετε ότι

β) Αν για τους αριθμούς α, β ισχύει , να βρείτε την τιμή της παράστασης Α.

ΘΕΜΑ 2 / 15816

Δίνονται οι αριθμοί .

α) Να αποδείξετε ότι .

β) Να αποδείξετε ότι

ΘΕΜΑ 2 / 15817

Δίνονται οι αριθμοί και .

α) Να αιτιολογήσετε γιατί .

β) Να αποδείξετε ότι .

Δίνεται .

ΘΕΜΑ 2 / 19903

Αν , τότε:

α) Να δείξετε ότι .

β) Να λύσετε την εξίσωση

ΘΕΜΑ 2 / 20663

Δίνεται το πολυώνυμο .

α) Να αποδείξετε ότι .

β) Να υπολογίσετε το υπόλοιπο της διαίρεσης .

ΘΕΜΑ 2 / 20710

Δίνονται οι αριθμοί και . Να αποδείξετε ότι

α) .

β) .

γ) .

Δίνεται ότι .

ΘΕΜΑ 2 / 21676

Αν είναι γνωστό ότι και τότε:

α) Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης

β) Με τη βοήθεια της ισότητας να αποδείξετε ότι .

ΘΕΜΑ 3 / 15392

Στο σχήμα δίνονται οι γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων και , . Μια ευθεία παράλληλη προς τον άξονα τέμνει τον άξονα στο σημείο .

α) Να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων Α και Β.

β) Να βρείτε την τετμημένη του σημείου Σ.

γ) Αν είναι οι τετμημένες των σημείων αντίστοιχα, να αποδείξετε ότι .

ΘΕΜΑ 4 / 18235

Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης .

α) Να γράψετε τον τύπο της χωρίς το σύμβολο της απόλυτης τιμής και να περιγράψετε πως αυτή μπορεί να προκύψει από τη γνωστή γραφική παράσταση της .

β) Με τη βοήθεια της γραφικής παράστασης, ή με οποιονδήποτε άλλο τρόπο, να συμπεράνετε τη μονοτονία και την ελάχιστη τιμή της f .

γ) Να λύσετε την εξίσωση .

δ) Να βρείτε, για τις διάφορες τιμές του α, το πλήθος των κοινών σημείων της γραφικής της παράστασης με την ευθεία .

ΘΕΜΑ 4 / 20845

Δίνεται η συνάρτηση , με .

α) Να αποδείξετε ότι: . Πότε ισχύει η ισότητα;

β) Να αποδείξετε ότι αν , η είναι γνησίως αύξουσα στο πεδίο ορισμού της.

γ)

1. Να βρείτε για ποιες τιμές του ισχύει: .
2. Χρησιμοποιώντας το σχήμα, να αντιστοιχίσετε τις με τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων και .

Ποιες είναι οι συντεταγμένες του κοινού τους σημείου Α;