

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2011-2012

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΥΠ. ΚΗΔΕΜΟΝΑ:.....

### ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:09/11/2011

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:40' ΤΜΗΜΑ: Γ<sub>1</sub>, ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 6<sub>η</sub> ΕΙΔΟΣ: ΕΝΟΤΗΤΑ

ΔΙΔΑΣΚΩΝ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:.....

1. Δίνεται η συνάρτηση  $\psi = (\chi + 2)^2 \cdot e^{\chi}$ .

Να βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες των συντεταγμένων, τα τοπικά ακρότατα και τις ασύμπτωτες και να κάνετε τη γραφική της παράσταση. (β.25)

2. Δίνεται η συνάρτηση  $\psi = \frac{\chi}{(\chi - 1)^2}$ .

Να βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες των συντεταγμένων, τα τοπικά ακρότατα και τις ασύμπτωτες και να κάνετε τη γραφική της παράσταση. (β.25)

3. Εργοστάσιο κατασκευάζει δοχεία σχήματος ορθού κυλίνδρου με όγκο  $16\pi \text{ cm}^3$ .

(α) Να δείξετε ότι το εμβαδόν της ολικής επιφάνειας  $E$  ενός δοχείου δίνεται από τον

$$\text{τύπο: } E = 2\pi R^2 + \frac{32\pi}{R}. \quad (\beta.10)$$

(β) Να υπολογίσετε την ακτίνα της βάσης και το ύψος του δοχείου, ώστε να έχει την ελάχιστη δυνατή ολική επιφάνεια. (β.15)

4. Από όλα τα ορθογώνια τρίγωνα που έχουν υποτείνουσα 3 cm ποιο έχει μέγιστο εμβαδόν; (β.25)