

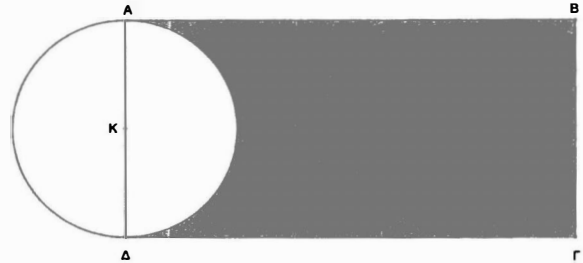
ΟΝΟΜΑ ΜΑΘΗΤΗ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: 12/11/2012

ΒΑΘΜΟΣ:

1. Δίνεται η συνάρτηση $\psi = (x-2) \cdot e^x$. Αφού βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες, τα διαστήματα μονοτονίας, τα ακρότατα και τις ασύμπτωτες να την παραστήσετε γραφικά. [B: 25]

2. Στο διπλανό σχήμα το ορθογώνιο ΑΒΓΔ έχει περίμετρο 80cm . Με διάμετρο την ΑΔ γράψαμε κύκλο. Να βρείτε τις διαστάσεις του ορθογωνίου ΑΒΓΔ ώστε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους του σχήματος να είναι μέγιστο.



[B: 20]

3. (α) Να δώσετε τον ορισμό για να είναι η ευθεία $x = \alpha$, $\alpha \in \mathbb{R}$, κατακόρυφη ασύμπτωτη της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης $f(x)$. [B: 5]

- (β) Δίνεται η συνάρτηση με τύπο $f(x) = \frac{4x^2 - 1}{x^2 - 1}$. Αφού βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες, τα διαστήματα μονοτονίας, τα ακρότατα και τις ασύμπτωτες να την παραστήσετε γραφικά. [B: 30]

4. Από όλες τις ευθείες που περνούν από το σημείο $(3, 7)$ να βρείτε την εξίσωση εκείνης της ευθείας που σχηματίζει με τους θετικούς ημιάξονες τρίγωνο με ελάχιστο εμβαδόν. [B: 20]