

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ: Μαθηματικά

..... / 11 / 10

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :

1. Να βρεθεί το πεδίο ορισμού και οι ασύμπτωτες των συναρτήσεων:(β.1.5-2,5)

α) $\psi = \frac{e^x}{x+2}$

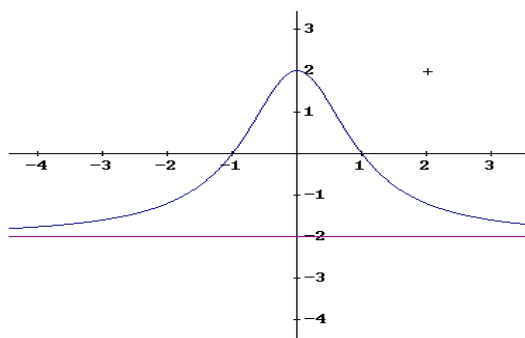
β) $\psi = \frac{\ln(x-2)}{x-3}$

2. Αφού βρείτε το πεδίο ορισμού, τα σημεία τομής με τους άξονες, τα διαστήματα μονοτονίας, τα τοπικά ακρότατα, τις ασύμπτωτες να κάνετε τις γραφικές παραστάσεις των συναρτήσεων. (β.5-5)

α) $\psi = \frac{x^2 - 4x + 5}{x-2}$

β) $\psi = \frac{2x}{(1-x)^2}$

3. Στο σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης με σημεία καμπής (-1,0) και (1,0). Να βρείτε για ποιες τιμές του x ισχύουν τα πιο κάτω: (β.2)



i. $f'(x) < 0$

ii. $f'(x) = 0$

iii. $f''(x) > 0$

iv. Να εξηγήσετε γιατί η $f'(x)$ έχει 2 τοπικά ακρότατα

4. Να κάμετε πρόχειρα τη γραφική παράσταση της συνάρτησης $y = 27 - x^2$.

Να βρεθεί το εμβαδό του μέγιστου ορθογωνίου που οι δυο κορυφές του βρίσκονται πάνω στον άξονα των x και άλλες δυο πάνω στην παραβολή (με θετική τεταγμένη). (β.4)

5. BONUS: Στο πιο κάτω σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της παραγώγου f' μιας συνάρτησης f . Να βρείτε τα διαστήματα στα οποία η f είναι αύξουσα, φθίνουσα, στρέφει τα κοίλα προς τα άνω ή προς τα κάτω. (β.2)

