

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ, ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΟΛΑΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΓΕΝΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ  
ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ

ΕΝΙΑΙΑ ΓΡΑΠΤΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ Β΄ ΤΕΤΡΑΜΗΝΟΥ 2021 – 22  
Β΄ ΤΑΞΗΣ ΤΕΣΕΚ

ΔΕΥΤΕΡΑ 23 ΜΑΙΟΥ 2022

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ Β ΤΕΧΝΙΚΗΣ 3ΩΡΟ (Α΄ ΣΕΙΡΑ)

ΚΩΔΙΚΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ: Β0043

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΓΡΑΠΤΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ 3-ΩΡΟ  
ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΣΕΚ: 90΄ λεπτά

ΤΟ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟ ΔΟΚΙΜΙΟ ΑΠΟΤΕΛΕΙΤΑΙ ΑΠΟ ΤΡΕΙΣ (3) ΣΕΛΙΔΕΣ

---

**ΟΔΗΓΙΕΣ (για τους εξεταζόμενους)**

1. Στο εξώφυλλο του τετραδίου απαντήσεων να συμπληρώσετε όλα τα κενά με τα στοιχεία που ζητούνται.
2. **Να απαντήσετε ΟΛΑ τα ερωτήματα.**
3. **Να μην αντιγράψετε τα θέματα** στο τετράδιο απαντήσεων.
4. Να μη γράψετε πουθενά στις απαντήσεις σας **το όνομά σας**.
5. Να απαντήσετε στο τετράδιό σας σε όλα τα θέματα **μόνο με μπλε πένα ανεξίτηλης μελάνης**. Μολύβι επιτρέπεται, μόνο αν το ζητάει η εκφώνηση και μόνο για πίνακες, διαγράμματα κ.λπ.
6. Απαγορεύεται η χρήση διορθωτικού υγρού ή διορθωτικής ταινίας.
7. Επιτρέπεται η χρήση μη προγραμματιζόμενης υπολογιστικής μηχανής που φέρει τη σφραγίδα του σχολείου.
8. Στη λύση των ασκήσεων να φαίνεται όλη η αναγκαία εργασία.

**ΣΑΣ ΕΥΧΟΜΑΣΤΕ ΚΑΘΕ ΕΠΙΤΥΧΙΑ**

**ΜΕΡΟΣ Α΄: Να λύσετε και τις 6 ασκήσεις του Μέρους Α΄.**  
**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 5 μονάδες.**

**A1.** Να υπολογίσετε τα πιο κάτω όρια:

(α)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} (3x^2 + 4x - 5)$  (2 μονάδες)

(β)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 2}$  (3 μονάδες)

**A2.** Να βρείτε την παράγωγο της συνάρτησης  $f(x) = x^3 + 4x - \sqrt{x} + \frac{1}{x} - 2$

**A3.** (α) Να υπολογίσετε την τιμή του  $x$ , έτσι ώστε οι αριθμοί  $2 - x$ ,  $3 - 2x$ ,  $16 + x$  να αποτελούν διαδοχικούς όρους Αριθμητικής Προόδου. (3 μονάδες)

(β) Να υπολογίσετε τη διαφορά ( $\delta$ ) της προόδου. (2 μονάδες)

**A4.** Δίνεται Γεωμετρική Πρόοδος με  $a_1 = 20$  και  $\lambda = \frac{1}{2}$ .

(α) Να βρείτε τον έβδομο όρο της Προόδου. (2 μονάδες)

(β) Να υπολογίσετε το άθροισμα των οκτώ πρώτων όρων της. (3 μονάδες)

**A5.** Κύκλος έχει περιφέρεια  $16\pi$  cm. Να υπολογίσετε:

(α) Την ακτίνα του. (2 μονάδες)

(β) Το εμβαδόν κυκλικού τομέα του που έχει επίκεντρη γωνιά  $36^\circ$ . (3 μονάδες)

**A6.** Στο διπλανό σχήμα δίνεται η γραφική παράσταση της συνάρτησης  $f(x)$ . Από την γραφική παράσταση, να βρείτε τις τιμές των ορίων:

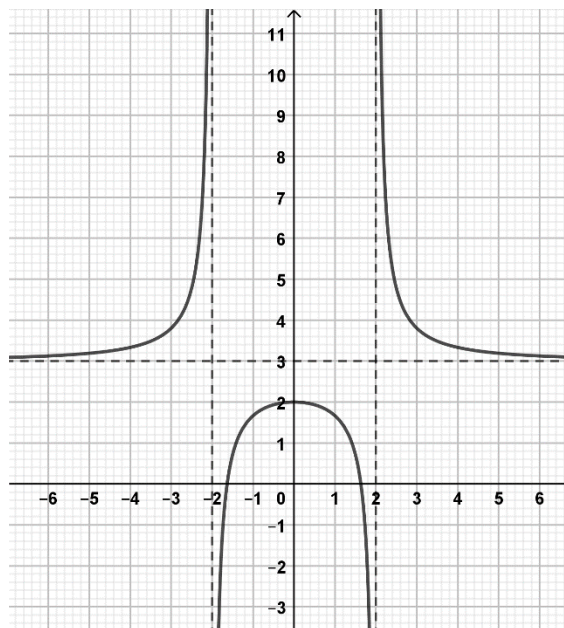
(α)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(β)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$

(γ)  $\lim_{x \rightarrow 0} f(x)$

(δ)  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$

(ε)  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$



**ΤΕΛΟΣ Α΄ ΜΕΡΟΥΣ**

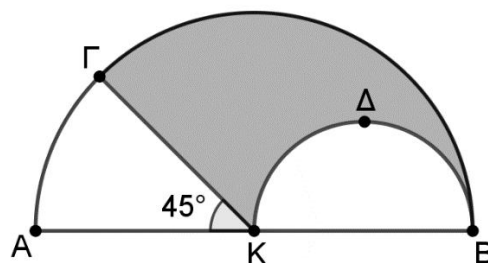
**ΜΕΡΟΣ Β΄: Να λύσετε και τις 3 ασκήσεις του Μέρους Β΄.**

**Κάθε άσκηση βαθμολογείται με 10 μονάδες.**

**B1. (α)** Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης της γραφικής παράστασης της συνάρτησης  $f$ , με τύπο  $f(x) = 3x^2 + 1$ , στο σημείο της  $A$  με τετμημένη  $x_0 = 1$   
**(6 μονάδες)**

**(β)** Τα πλευρικά όρια της συνάρτησης  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  στο  $x = 5$  είναι  $\lim_{x \rightarrow 5^+} f(x) = 5$  και  $\lim_{x \rightarrow 5^-} f(x) = \kappa^2 + 1$ . Να υπολογίσετε τις τιμές του  $\kappa$ , για τις οποίες υπάρχει το όριο  $\lim_{x \rightarrow 5} f(x)$   
**(4 μονάδες)**

**B2.** Στο διπλανό σχήμα το  $A\Gamma B$  είναι ημικύκλιο με κέντρο  $K$  και διάμετρο  $AB = 8 \text{ cm}$  και το  $K\Delta B$  είναι ημικύκλιο με διάμετρο την  $KB$ . Αν  $\widehat{AK\Gamma} = 45^\circ$ , να υπολογίσετε:



**(α)** Το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας. **(5 μονάδες)**

**(β)** Την περίμετρο της σκιασμένης επιφάνειας. **(5 μονάδες)**

(Η απάντησή σας να δοθεί συναρτήσει του  $\pi$ )

**B3.** Σε φθίνουσα Γεωμετρική Πρόοδο ο έκτος όρος της είναι 12 και ο τρίτος όρος της 96. Να υπολογίσετε:

**(α)** Τον πέμπτο όρο της. **(5 μονάδες)**

**(β)** Το άθροισμα των επτά πρώτων όρων της. **(3 μονάδες)**

**(γ)** Το άθροισμα των απείρων όρων της. **(2 μονάδες)**

**ΤΕΛΟΣ ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΟΥ ΔΟΚΙΜΙΟΥ**