

## Οδηγός Επανάληψης - Βιβλίο του μαθητή

**12 Μαρτίου 2018**

Παρακαλούμε τους συναδέλφους και τους μαθητές να σημειώσουν στο βιβλίο του μαθητή τις παρακάτω βελτιώσεις, που αφορούν σε αβλεψίες ή άλλες πιθανές αστοχίες. Το αρχείο ενδέχεται να εμπλουτίζεται και για το λόγο αυτό προτείνουμε να αναζητάτε τη νεότερη δυνατή έκδοση, η οποία θα βρίσκεται στη σελίδα μας [www.mathschool.gr](http://www.mathschool.gr). Είναι επίσης παράκληση να μας ενημερώνετε για οτιδήποτε εντοπίσετε και που θα μπορούσε να συμβάλει στην ακόμα καλύτερη εμφάνιση και χρησιμότητα του Οδηγού. Όλες οι παρατηρήσεις σας θα καταγράφονται σε αυτό το αρχείο. Σας ευχαριστούμε προκαταβολικά.

Σελίδα	Αλλαγές	Παρατηρήσεις
83, 92	Στην απόδειξη, 3 <sup>η</sup> γραμμή, το α να γίνει ln α. Το τυπογραφικό είναι και στην 3 <sup>η</sup> γραμμή πριν το τέλος της σελίδας 92.	<i>Ευχαριστώ τον συνάδελφο Νίκο Σπλήνη και όλους, όσοι μου το επεσήμαναν.</i>
95	Στο α) στον παρονομαστή του ορίου είναι x - 1, όχι x + 1, για να δέσει με το β) ερώτημα.	
111	Στην 1 <sup>η</sup> γραμμή είναι $f\left(\frac{t}{a}\right)$ και όχι $f\left(\frac{t}{x}\right)$	
112	2013- ΘΕΜΑ Δ- Ε. Στην 1 <sup>η</sup> γραμμή της σελίδας, α) Η G είναι κυρτή (όχι: η g). Στο Θέμα Δ- Επαν 2013, 1 <sup>η</sup> γραμμή, να γραφεί: με συνεχή <b>δεύτερη</b> παράγωγο (αντί του με 'συνεχή παράγωγο').	
130	Στη λύση, α) 3 <sup>η</sup> γραμμή, στο τέλος θέλει +4συν <sup>2</sup> θ (λείπει το 4, δεν χαλάει τίποτα στη λύση). Στη λύση του ερωτήματος (γ) είναι $f''(\theta) = -4\eta\mu\theta(4\sigma\upsilon\nu\theta + 1)$ με ρίζα στο (0, π) την $\theta_0$ και μάλιστα $\theta_0 \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ , αφού $\sigma\upsilon\nu\theta_0 = -\frac{1}{4}$ . Το πρόσημο της $f''$ απλουστεύεται πια σημαντικά. Να σβηστεί το σχόλιο. Στο σχήμα το $\theta_0$ είναι λίγο πιο δεξιά.	<i>Δείτε τη βελτιωμένη λύση στο συνημμένο αρχείο. Ευχαριστώ τη Μυρτώ Λιάπη για την επισημάνση.</i>
115	2015-Κ, ΘΕΜΑ Γ, δ), στον τύπο είναι: $g(x) = 2$ , για $x = 0$ .	
136	Θέμα 1.6 Στο α) το δεύτερο όριο είναι (προφανώς) 0 και το τρίτο $-\infty$ .	
105	ΘΕΜΑ 4. Στις υποθέσεις να συμπληρωθεί ότι $f'(0) = 2f(0)$ . Η άλλη σχέση είναι $f'(2) = 2f(2) + 12e^4$ . Το ζητούμενο του ερωτήματος β) να γίνει: $f''(\xi) + 4f(\xi) = 6\xi e^{2\xi} + 4f'(\xi)$	
54	Πάνω - πάνω στο πλαίσιο είναι $F(x) = \int_a^x f(t)dt$ και όχι $F(x) = \int_a^x f(x)dx$	
62	Θεώρημα 8(B.iii). Να γίνει $(\ln  x )' = \frac{1}{x}$	
164	Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο <u>ΑΒΓ</u> ( <u>ΑΒ=ΑΓ</u> ).....με ακτίνα 1 <u>και το ύψος ΑΔ</u> . Έστω...	

## Βιβλίο του μαθητή - Βελτιώσεις

### Σελίδα 130 - Θέμα 3°

Έχουν γίνει αλλαγές στη λύση του ερωτήματος (γ). Να διαγραφεί από το βιβλίο του μαθητή το σχόλιο που βρίσκεται στη λύση, αφού με την αλλαγή της ρίζας της παραγώγου η διαδικασία απλουστεύεται..

Δίνεται η συνάρτηση  $f(\theta) = 4(1 + \sin\theta)\eta\mu\theta$ ,  $\theta \in [0, \pi]$ .

.....

γ) Να αποδείξετε ότι η  $f$  έχει ένα μόνο σημείο καμπής και να χαράξετε τη γραφική της παράσταση.

.....

#### Λύση

γ) Αφού  $f'(\theta) = 4(2\sin^2\theta + \sin\theta - 1)$ , είναι:

- $f''(\theta) = 4(4\sin\theta(-\eta\mu\theta) - \eta\mu\theta) = -4\eta\mu\theta(4\sin\theta + 1)$ .
- Στο διάστημα  $(0, \pi)$  είναι  $: f''(\theta) = 0 \Leftrightarrow \sin\theta = -\frac{1}{4}$ ,  
αφού οι ρίζες στα άκρα δεν μπορεί να είναι θέσεις σημείου καμπής.

$\theta$	0	$\theta_0$	$\pi$
$-\eta\mu\theta$	0	-	-
$4\sin\theta + 1$	+	0	-
$f''(\theta)$	0	-	+
$f(\theta)$		↘	↗

Σ.Κ.

Η εξίσωση αυτή έχει μοναδική ρίζα  $\theta_0 \in (0, \pi)$  και

μάλιστα  $\theta_0 \in \left(\frac{\pi}{2}, \pi\right)$ . Ο παράγοντας  $-4\eta\mu\theta$  είναι αρνητικός στο  $(0, \pi)$

ενώ ο παράγοντας  $4\sin\theta + 1$  είναι θετικός αριστερά της ρίζας και αρνητικός δεξιά από αυτή. Προκύπτει έτσι ο παραπάνω πίνακας προσήμου της  $f''$ .

Από τη μονοτονία και τα κοίλα της  $f$ , παίρνουμε τη γραφική παράσταση της  $f$  που φαίνεται στο σχήμα.

