Ερωτήσεις Σωστού Λάθους των πανελλαδικών εξετάσεων 2000-2017

Συναρτήσεις

1	Η γραφική παράσταση της συνάρτησης $-f$ είναι συμμετρική, ως προς τον άξονα x΄x, της γραφικής παράστασης της f.	
2	Αν f, g είναι δύο συναρτήσεις με πεδία ορισμού A, B αντίστοιχα, τότε η $g\circ f$ ορίζεται αν $f(A)\cap B\neq\varnothing$.	
3	Αν για δύο συναρτήσεις f,g ορίζονται οι συναρτήσεις $f\circ g$ και $g\circ f$, τότε ισχύει πάντοτε ότι $f\circ g=g\circ f$.	
4	Αν για δύο συναρτήσεις f,g ορίζονται οι $f\circ g$ και $g\circ f$, τότε είναι υποχρεωτικά $f\circ g\neq g\circ f$.	
5	Το πεδίο ορισμού της $g\circ f$ αποτελείται από όλα τα στοιχεία x του πεδίου ορισμού της f, για τα οποία το $f(x)$ ανήκει στο πεδίο ορισμού της g.	
6	Αν f, g, h είναι τρεις συναρτήσεις και ορίζεται η $h\circ(g\circ f)$ τότε ορίζεται και η $(h\circ g)\circ f$ και ισχύει $h\circ(g\circ f)=(h\circ g)\circ f$.	
7	Μια συνάρτηση f με πεδίο ορισμού A λέμε ότι παρουσιάζει (ολικό) ελάχιστο στο $x_0\in A$, όταν $f(x)\geq f(x_0)$ για κάθε $x\in A$.	
8	Μία συνάρτηση f λέγεται γνησίως αύξουσα σε ένα διάστημα Δ του πεδίου ορισμού της, αν υπάρχουν $x_1,x_2\in\Delta$ με $x_1<x_2$ τέτοια, ώστε $f(x_1)<f(x_2)$.	
9	Κάθε συνάρτηση, που είναι 1-1 στο πεδίο ορισμού της, είναι γνησίως μονότονη.	
10	Μια συνάρτηση $f\colon A\to\mathbb{R}$ λέγεται συνάρτηση 1-1, όταν για οποιαδήποτε $x_1,\ x_2\in A$ ισχύει η συνεπαγωγή: αν $x_1\neq x_2$, τότε $f(x_1)\neq f(x_2)$.	
11	Μία συνάρτηση $f:A\to\mathbb{R}$ είναι συνάρτηση $1-1$, αν και μόνο αν για οποιαδήποτε $x_1x_2\in A$ ισχύει η συνεπαγωγή: αν $x_1=x_2$, τότε $f(x_1)=f(x_2)$.	
12	Αν μια συνάρτηση f είναι γνησίως μονότονη σε ένα διάστημα Δ, τότε είναι και 1-1 στο διάστημα αυτό.	
13	Υπάρχουν συναρτήσεις που είναι 1-1, αλλά δεν είναι γνησίως μονότονες.	
14	Μια συνάρτηση f είναι 1-1, αν και μόνο αν για κάθε στοιχείο y του συνόλου τιμών της η εξίσωση $f(x)=y$ έχει ακριβώς μία λύση ως προς x.	
15	Αν η f έχει αντίστροφη συνάρτηση f^{-1} και η γραφική παράσταση της f έχει ένα κοινό σημείο A με την ευθεία $y=x$, τότε το σημείο A ανήκει στη γραφική παράσταση της f^{-1}.	
16	Αν η συνάρτηση $f:A\to\mathbb{R}$ είναι 1-1, τότε ισχύει $f^{-1}(f(x))=x,\ x\in A$.	
17	Αν μια συνάρτηση $f:A\to\mathbb{R}$ είναι 1-1, τότε για την αντίστροφη συνάρτηση f^{-1} ισχύει: $f^{-1}(f(x))=x,\ x\in A$ και $f(f^{-1}(y))=y, y\in f(A)$.	
18	Οι γραφικές παραστάσεις C και C΄ των συναρτήσεων f και f^{-1} είναι συμμετρικές ως προς την ευθεία $y=x$ που διχοτομεί τις γωνίες xOy και x΄Oy΄.	
19	Αν ένα σημείο $M(\alpha,\beta)$ ανήκει στη γραφική παράσταση μιας αντιστρέψιμης συνάρτησης f, τότε το σημείο $M΄(\beta,\alpha)$ ανήκει στη γραφική παράσταση της f^{-1}.	
20	Αν μια συνάρτηση f είναι 1-1 στο πεδίο ορισμού της, τότε υπάρχουν σημεία της γραφικής παράστασης της f με την ίδια τεταγμένη.	

Όρια

21	$\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=\ell$, αν και μόνο αν $\lim\limits_{x\to x_0^-} f(x)=\lim\limits_{x\to x_0^+} f(x)=\ell$.	
22	Έστω μια συνάρτηση f ορισμένη σ' ένα σύνολο της μορφής $(\alpha,x_0)\cup(x_0,\beta)$ και ℓ ένας πραγματικός αριθμός. Τότε ισχύει η ισοδυναμία: $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=\ell \Leftrightarrow \lim\limits_{x\to x_0}\left(f(x)-\ell\right)=0$.	
23	Αν υπάρχει το όριο της συνάρτησης f στο x_0 και $\lim\limits_{x\to x_0}\lvert f(x)\rvert=0$ τότε $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=0$.	
24	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)>0$ τότε $f(x)>0$ κοντά στο x_0.	
25	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)<0$, τότε $f(x)<0$ κοντά στο x_0.	
26	Αν οι συναρτήσεις έχουν όριο στο x_0 και ισχύει $f(x)\le g(x)$ κοντά στο x_0, τότε $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)\le \lim\limits_{x\to x_0} g(x)$.	
27	Αν υπάρχουν το $\lim\limits_{x\to x_0}\left(f(x)+g(x)\right)$, τότε κατ΄ ανάγκη υπάρχουν τα $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)$ και $\lim\limits_{x\to x_0} g(x)$.	

28	Για κάθε ζεύγος συναρτήσεων $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ και $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=0$ και $\lim\limits_{x\to x_0} g(x)=+\infty$, τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\left[f(x)\cdot g(x)\right]=0$.	
29	Αν υπάρχει το όριο της f στο x_0 τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\sqrt[k]{f(x)}=\sqrt[k]{\lim\limits_{x\to x_0} f(x)}$ εφόσον $f(x)\ge 0$ κοντά στο x_0 με $k\in\mathbb{N}$ και $k\ge 2$.	
30	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=0$ και $f(x)>0$ κοντά στο x_0, τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{1}{f(x)}=+\infty$.	
31	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=+\infty$ ή $-\infty$, τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\dfrac{1}{f(x)}=0$.	
32	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=-\infty$, τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\left(-f(x)\right)=+\infty$.	
33	Αν είναι $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=+\infty$, τότε $f(x)<0$ κοντά στο x_0.	
34	Αν $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=-\infty$, τότε $f(x)>0$ κοντά στο x_0.	
35	Αν είναι $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=-\infty$, τότε $\lim\limits_{x\to x_0}\lvert f(x)\rvert=+\infty$.	

36	Έστω μια συνάρτηση f που είναι ορισμένη σε ένα σύνολο της μορφής $(\alpha, x_0)\cup(x_0,\beta)$. Ισχύει η ισοδυναμία $\lim\limits_{x\to x_0} f(x)=-\infty \Leftrightarrow (\lim\limits_{x\to x_0^-} f(x)=\lim\limits_{x\to x_0^+} f(x)=-\infty)$	
37	Αν $\alpha>1$ τότε $\lim\limits_{x\to-\infty}\alpha^x=0$.	
38	Αν $0<\alpha<1$, τότε $\lim\limits_{x\to-\infty}\alpha^x=+\infty$.	
39	$\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\sigma\upsilon\nu x-1}{x}=1$.	
40	Ισχύει ότι: $\lim\limits_{x\to+\infty}\dfrac{\eta\mu x}{x}=1$.	
41	Ισχύει ότι: $\lim\limits_{x\to0}\dfrac{\eta\mu x}{x}=0$.	
42	Ισχύει ότι: $\lvert\eta\mu x\rvert\le\lvert x\rvert$ για κάθε $x\in\mathbb{R}$.	

Συνέχεια – Θεωρήματα συνέχειας

43	Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο x_0 και η συνάρτηση g είναι συνεχής στο x_0, τότε η σύνθεση τους $g\circ f$ είναι συνεχής στο x_0.	
44	Αν η συνάρτηση f είναι ορισμένη στο $[\alpha,\beta]$ και συνεχής στο $(\alpha,\beta]$, τότε η f παίρνει πάντοτε στο $[\alpha,\beta]$ μία μέγιστη τιμή.	
45	Αν μια συνάρτηση f είναι συνεχής σε ένα διάστημα Δ και δε μηδενίζεται σε αυτό, τότε αυτή ή είναι θετική για κάθε $x\in\Delta$ ή είναι αρνητική για κάθε $x\in\Delta$, δηλαδή διατηρεί σταθερό πρόσημο στο Δ.	
46	Η εικόνα $f(\Delta)$ ενός διαστήματος Δ μέσω μιας συνεχούς και μη σταθερής συνάρτησης f είναι διάστημα.	
47	Αν η f είναι συνεχής στο $[\alpha,\beta]$ με $f(\alpha)<0$ και υπάρχει $\xi\in(\alpha,\beta)$ ώστε $f(\xi)=0$, τότε κατ΄ ανάγκη $f(\beta)>0$.	
48	Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο διάστημα $[\alpha,\beta]$ και υπάρχει $x_0\in(\alpha,\beta)$ τέτοιο ώστε $f(x_0)=0$, τότε κατ' ανάγκη θα ισχύει $f(\alpha)f(\beta)<0$.	
49	Μια συνεχής συνάρτηση f διατηρεί πρόσημο σε καθένα από τα διαστήματα στα οποία οι διαδοχικές ρίζες της f χωρίζουν το πεδίο ορισμού της.	
50	Αν μια συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα και συνεχής σε ένα ανοικτό διάστημα (α,β), τότε το σύνολο τιμών της στο διάστημα αυτό είναι το διάστημα (A,B), όπου $A=\lim\limits_{x\to\alpha^+}f(x)$ και $B=\lim\limits_{x\to\beta^-}f(x)$.	
51	Αν η f είναι συνεχής στο $[\alpha,\beta]$, τότε η f παίρνει στο $[\alpha,\beta]$ μια μέγιστη τιμή M και μια ελάχιστη τιμή m.	

Παράγωγος

52	Κάθε συνάρτηση f συνεχής σε ένα σημείο του πεδίου ορισμού της είναι και παραγωγίσιμη στο σημείο αυτό.	
53	Αν μια συνάρτηση f δεν είναι συνεχής στο x_0, τότε η f δεν είναι παραγωγίσιμη στο x_0.	
54	Αν η f είναι παραγωγίσιμη στο x_0, τότε η f' είναι πάντοτε συνεχής στο x_0.	
55	Αν η f έχει δεύτερη παράγωγο στο x_0, τότε η f' είναι συνεχής στο x_0.	
56	$(\sigma\upsilon\nu x)' = \eta\mu x,\ x \in \mathbb{R}$.	
57	Ισχύει ο τύπος $\left(3^x\right)' = x \cdot 3^{x-1}$, για κάθε $x \in \mathbb{R}$.	
58	Για κάθε $x \in \mathbb{R}_1 = \mathbb{R} - \{x / \sigma\upsilon\nu x = 0\}$ ισχύει: $(\varepsilon\varphi x)' = -\frac{1}{\sigma\upsilon\nu^2 x}$.	
59	$(\sigma\varphi x)' = \frac{1}{\eta\mu^2 x},\ x \in \mathbb{R} - \{x / \eta\mu x \neq 0\}$.	
60	Αν $f(x) = \ln\lvert x\rvert$ για κάθε $x \neq 0$, τότε $f'(x) = \frac{1}{\lvert x\rvert}$ για κάθε $x \neq 0$.	
61	Αν $f(x) = \alpha^x,\ \alpha > 0$, τότε ισχύει $\left(\alpha^x\right)' = x\alpha^{x-1}$.	
62	Αν οι συναρτήσεις f,g είναι παραγωγίσιμες στο x_0, τότε η συνάρτηση $f \cdot g$ είναι παραγωγίσιμη στο x_0 και ισχύει: $(f \cdot g)'(x_0) = f'(x_0)g'(x_0)$.	
63	Για δύο οποιεσδήποτε συναρτήσεις f, g παραγωγίσιμες στο x_0 ισχύει: $(f \cdot g)'(x_0) = f'(x_0)g(x_0) - f(x_0)g'(x_0)$.	
64	Αν οι συναρτήσεις f και g είναι παραγωγίσιμες στο x_0 και $g(x_0) \neq 0$ τότε και η συνάρτηση $\frac{f}{g}$ είναι παραγωγίσιμη στο x_0 και ισχύει: $\left(\frac{f}{g}\right)'(x_0) = \frac{f'(x_0)g(x_0) - f(x_0)g'(x_0)}{\left(g(x_0)\right)^2}$.	
65	Για κάθε συνεχή συνάρτηση $f : [\alpha, \beta] \to \mathbb{R}$, η οποία είναι παραγωγίσιμη στο (α, β), αν $f(\alpha) = f(\beta)$, τότε υπάρχει ακριβώς ένα $\xi \in (\alpha, \beta)$ τέτοιο ώστε $f'(\xi) = 0$.	
66	Αν η συνάρτηση f είναι παραγωγίσιμη στο $\mathbb{R}$ και δεν είναι αντιστρέψιμη, τότε υπάρχει κλειστό διάστημα $[\alpha, \beta]$, στο οποίο η f ικανοποιεί τις προϋποθέσεις του θεωρήματος Rolle.	
67	Κάθε συνάρτηση f, για την οποία ισχύει $f'(x) = 0$ για κάθε $x \in (\alpha, x_0) \cup (x_0, \beta)$, είναι σταθερή στο $(\alpha, x_0) \cup (x_0, \beta)$.	
68	Έστω δύο συναρτήσεις f,g ορισμένες σε ένα διάστημα Δ. Αν οι f,g είναι συνεχείς στο Δ και $f'(x) = g'(x)$ για κάθε εσωτερικό σημείο x του Δ τότε ισχύει $f(x) = g(x)$ για κάθε $x \in \Delta$.	

69	Έστω μια συνάρτηση f συνεχής σε ένα διάστημα Δ και παραγωγίσιμη στο εσωτερικό του Δ. Αν η f είναι γνησίως αύξουσα στο Δ, τότε η παράγωγός της δεν είναι υποχρεωτικά θετική στο εσωτερικό του Δ.	
70	Έστω μια συνάρτηση f, η οποία είναι συνεχής σε ένα διάστημα Δ. Αν $f'(x)>0$ σε κάθε εσωτερικό σημείο x του Δ, τότε η f είναι γνησίως φθίνουσα σε όλο το Δ.	
71	Έστω f μια συνάρτηση συνεχής σ' ένα διάστημα Δ και παραγωγίσιμη σε κάθε εσωτερικό x του Δ. Αν η συνάρτηση f είναι γνησίως αύξουσα στο Δ τότε $f'(x)>0$ σε κάθε εσωτερικό σημείο x του Δ.	
72	Έστω συνάρτηση f συνεχής σε ένα διάστημα Δ και παραγωγίσιμη σε κάθε εσωτερικό σημείο του Δ. Αν η συνάρτηση f είναι γνησίως φθίνουσα στο Δ, τότε η παράγωγός της είναι υποχρεωτικά αρνητική στο εσωτερικό του Δ .	
73	Έστω μια συνάρτηση f ορισμένη σε ένα διάστημα Δ και x_0 ένα εσωτερικό σημείο του Δ. Αν η f είναι παραγωγίσιμη στο x_0 και $f'(x_0)=0$, τότε η f παρουσιάζει υποχρεωτικά τοπικό ακρότατο στο x_0.	
74	Έστω συνάρτηση f ορισμένη και παραγωγίσιμη στο διάστημα $[\alpha,\beta]$ και σημείο $x_0\in[\alpha,\beta]$ στο οποίο η f παρουσιάζει τοπικό μέγιστο. Τότε πάντα ισχύει ότι $f'(x_0)=0$.	
75	Για κάθε συνάρτηση $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ που είναι παραγωγίσιμη και δεν παρουσιάζει ακρότατα, ισχύει $f'(x)\neq 0$ για κάθε $x\in\mathbb{R}$.	
76	Αν μια συνάρτηση f παρουσιάζει (ολικό) μέγιστο, τότε αυτό θα είναι το μεγαλύτερο από τα τοπικά της μέγιστα.	
77	Ένα τοπικό μέγιστο μιας συνάρτησης f μπορεί να είναι μικρότερο από ένα τοπικό ελάχιστο της f .	
78	Τα εσωτερικά σημεία του διαστήματος Δ, στα οποία η f δεν παραγωγίζεται ή η παράγωγός της είναι ίση με το 0, λέγονται κρίσιμα σημεία της f στο διάστημα Δ.	
79	Έστω μία συνάρτηση f παραγωγίσιμη σ' ένα διάστημα (α,β), με εξαίρεση ίσως ένα σημείο του x_0, στο οποίο όμως η f είναι συνεχής. Αν $f'(x)>0$ στο (α,x_0) και $f'(x)<0$ στο (x_0,β), τότε το x_0 είναι τοπικό ελάχιστο της f.	
80	Έστω μία συνάρτηση f συνεχής σε ένα διάστημα Δ και δύο φορές παραγωγίσιμη στο εσωτερικό του Δ. Αν $f''(x)>0$ για κάθε εσωτερικό σημείο x του Δ, τότε η f είναι κυρτή στο Δ.	
81	Αν μια συνάρτηση f είναι κυρτή σε ένα διάστημα Δ, τότε η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της f σε κάθε σημείο του Δ βρίσκεται «πάνω» από τη γραφική της παράσταση.	
82	Αν μια συνάρτηση f είναι κοίλη σ' ένα διάστημα Δ, τότε η εφαπτομένη της γραφικής παράστασης της f σε κάθε σημείο του Δ βρίσκεται κάτω από τη γραφική παράσταση, με εξαίρεση το σημείο επαφής.	
83	Αν μια συνάρτηση f είναι δύο φορές παραγωγίσιμη στο $\mathbb{R}$ και στρέφει τα κοίλα προς τα άνω, τότε κατ' ανάγκη θα ισχύει $f''(x)>0$ για κάθε $x\in\mathbb{R}$.	
84	Έστω μια συνάρτηση f συνεχής σε ένα διάστημα Δ και δυο φορές παραγωγίσιμη στο εσωτερικό του Δ . Αν η f είναι κυρτή στο Δ , τότε υποχρεωτικά $f''(x)>0$ για κάθε εσωτερικό σημείο του Δ .	
85	Έστω μια συνάρτηση f παραγωγίσιμη σ' ένα διάστημα (α,β) με εξαίρεση ίσως ένα σημείο του x_0. Αν η f είναι κυρτή στο (α,x_0) και κοίλη στο (x_0,β) ή αντιστρόφως, τότε το σημείο $A(x_0,f(x_0))$ είναι υποχρεωτικά σημείο καμπής της γραφικής παράστασης της f.	
86	Υπάρχει πολυωνυμική συνάρτηση βαθμού $\nu\geq 2$, η οποία έχει ασύμπτωτη.	

Ολοκληρώματα

87	Ισχύει η σχέση $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)g'(x)dx = [f(x)g(x)]_{\alpha}^{\beta} - \int_{\alpha}^{\beta} f'(x)g(x)dx$, όπου f', g' είναι συνεχείς συναρτήσεις στο $[\alpha,\beta]$.	
88	$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)g'(x)dx = [f(x)g(x)]_{\alpha}^{\beta} + \int_{\alpha}^{\beta} f'(x)g(x)dx$, όπου f', g' είναι συνεχείς συναρτήσεις στο $[\alpha,\beta]$.	
89	Αν f συνάρτηση συνεχής στο διάστημα $[\alpha,\beta]$ και για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$ ισχύει $f(x) \geq 0$, τότε $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx > 0$.	
90	Για κάθε συνάρτηση f, συνεχή στο $[\alpha,\beta]$, ισχύει: αν $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx > 0$, τότε $f(x) > 0$ στο $[\alpha,\beta]$.	
91	Έστω f μια συνεχής συνάρτηση σε ένα διάστημα $[\alpha,\beta]$. Αν ισχύει ότι $f(x) \geq 0$ για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$ και η συνάρτηση f δεν είναι παντού μηδέν στο διάστημα αυτό, τότε $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx > 0$.	
92	Αν μια συνάρτηση f είναι συνεχής στο κλειστό διάστημα $[\alpha,\beta]$ και ισχύει $f(x) \geq 0$ για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$, τότε $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx \geq 0$.	
93	Αν $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx \geq 0$ τότε κατ' ανάγκη θα είναι $f(x) \geq 0$ για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$.	
94	Αν η f είναι συνεχής σε διάστημα Δ και $\alpha, \beta, \gamma \in \Delta$, τότε ισχύει: $$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx = \int_{\alpha}^{\gamma} f(x)dx + \int_{\gamma}^{\beta} f(x)dx.$$	
95	Αν μια συνάρτηση f είναι συνεχής σε ένα διάστημα $[\alpha,\beta]$ και ισχύει $f(x) < 0$ για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$, τότε το εμβαδόν του χωρίου Ω που ορίζεται από τη γραφική παράσταση της f, τις ευθείες $x = \alpha$, $x = \beta$ και τον άξονα x΄x είναι $E(\Omega) = \int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx$.	
96	Αν f,g, g΄ είναι συνεχείς συναρτήσεις στο διάστημα $[\alpha,\beta]$, τότε: $$\int_{\alpha}^{\beta} f(x)g'(x)dx = \int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx \cdot \int_{\alpha}^{\beta} g(x)dx$$	
97	Για κάθε συνεχή συνάρτηση $f:[\alpha,\beta] \to \mathbb{R}$, αν G είναι μια παράγουσα της f στο $[\alpha,\beta]$ τότε $$\int_{\beta}^{\alpha} f(x)dx = G(\alpha) - G(\beta).$$	
98	Έστω f μια συνεχής συνάρτηση σε ένα διάστημα $[\alpha,\beta]$. Αν G είναι μια παράγουσα της f στο $[\alpha,\beta]$, τότε: $\int_{\alpha}^{\beta} f(t)dt = G(\beta) - G(\alpha)$.	
99	Για κάθε συνεχή συνάρτηση $f:[\alpha,\beta] \to \mathbb{R}$, αν ισχύει $\int_{\beta}^{\alpha} f(x)dx = 0$ τότε $f(x) = 0$ για κάθε $x \in [\alpha,\beta]$.	
100	Αν η f είναι συνεχής στο $[\alpha,\beta]$, τότε ισχύει $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx = -\int_{\beta}^{\alpha} f(x)dx$.	

101	Το ολοκλήρωμα $\int_{\alpha}^{\beta} f(x)dx$ είναι ίσο με το άθροισμα των εμβαδών των χωρίων που βρίσκονται πάνω από τον άξονα x΄x μείον το άθροισμα των εμβαδών των χωρίων που βρίσκονται κάτω από τον άξονα x΄x.	

Απαντήσεις

Συναρτήσεις

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Σ	Σ	Λ	Λ	Σ	Σ	Σ	Λ	Λ	Σ	Λ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Λ

Όρια

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42
Λ	Σ	Σ	Σ	Σ	Σ	Λ	Λ	Σ	Σ	Σ	Σ	Λ	Λ	Σ	Σ	Σ	Σ	Λ	Λ	Λ	Σ

Συνέχεια – Θεωρήματα συνέχειας

43	44	45	46	47	48	49	50	51
Λ	Λ	Σ	Σ	Λ	Λ	Σ	Λ	Σ

Παράγωγος

52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Λ	Σ	Λ	Σ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Σ	Λ	Σ	Λ	Λ	Σ	Λ

71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86
Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Σ	Σ	Σ	Λ	Σ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ

Ολοκληρώματα

87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101
Σ	Λ	Λ	Λ	Σ	Σ	Λ	Σ	Λ	Λ	Σ	Σ	Λ	Σ	Σ