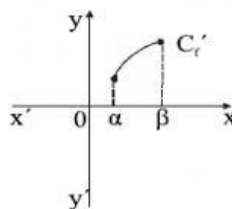
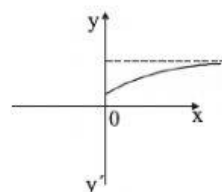
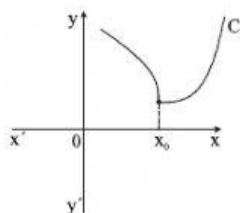


Διαφορικός Λογισμός-Ερωτήσεις Σ-Λ (Μέρος Γ)

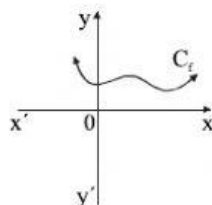
38. * Αν οι συναρτήσεις f, g είναι παραγωγίσιμες σ' ένα διάστημα Δ , και διαφέρουν κατά μία σταθερά, τότε έχουν ίσες παραγώγους. Σ Λ
39. ** Αν η συνάρτηση f είναι συνεχής στο $[\alpha, \beta]$ και παραγωγίσιμη στο (α, β) , με $f''(x) < 0$ για κάθε $x \in (\alpha, \beta)$, τότε η εξίσωση $f'(x) = \frac{f(\beta) - f(\alpha)}{\beta - \alpha}$, έχει μία μόνο ρίζα στο (α, β) . Σ Λ
40. * Η γραφική παράσταση C_f μιας συνάρτησης f , φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Τότε το x_0 είναι σημείο καμπής της f . Σ Λ
41. * Αν $f''(x) = (x - 2)^2$, τότε η f έχει σημείο καμπής στο $x_0 = 2$. Σ Λ
42. * Αν η συνάρτηση f έχει σημείο καμπής στο σημείο x_0 του πεδίου ορισμού της, τότε πάντοτε θα υπάρχει η δεύτερη παράγωγος της f στο x_0 . Σ Λ
43. * Η γραφική παράσταση μιας συνάρτησης f φαίνεται στο σχήμα. Τότε θα ισχύει $f''(x) \leq 0$ για κάθε $x \in (0, +\infty)$. Σ Λ
44. * Αν μια συνάρτηση f είναι δυο φορές παραγωγίσιμη, και η γραφική παράσταση της f' φαίνεται στο σχήμα, τότε η f στρέφει τα κοίλα προς τα πάνω. Σ Λ
45. * Μια πολυωνυμική συνάρτηση 3ου βαθμού έχει οπωσδήποτε σημείο καμπής. Σ Λ



46. * Μια πολυωνυμική συνάρτηση 4ου βαθμού έχει τουλάχιστον ένα σημείο καμπής.

Σ Λ

47. * Η συνάρτηση f , της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο σχήμα, παρουσιάζει δύο σημεία καμπής.



Σ Λ

48. * Μια συνάρτηση f είναι κοίλη σ' ένα διάστημα Δ , αν η εφαπτομένη της σε κάθε σημείο $(x_0, f(x_0))$, $x_0 \in \Delta$, βρίσκεται πάνω από τη γραφική της παράσταση.

Σ Λ

49. * Για να είναι το σημείο $A(x_0, f(x_0))$ σημείο καμπής της γραφικής παράστασης μιας συνάρτησης f , αρκεί η f'' να αλλάξει πρόσημο εκατέρωθεν του x_0 .

Σ Λ

50. * Αν $f(x) = 2x$, τότε η μόνη συνάρτηση που έχει την f παράγωγο είναι η $g(x) = x^2$.

Σ Λ

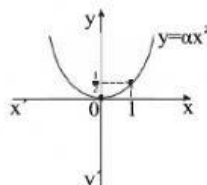
51. * Αν οι συναρτήσεις f, g είναι παραγωγίσιμες στο διάστημα Δ και ισχύει $f(x) = g(x) + c$, για κάθε $x \in \Delta$, τότε στα σημεία των C_f και C_g με την ίδια τετμημένη, οι εφαπτομένες είναι παράλληλες.

Σ Λ

52. * Η συνάρτηση $y = x^6 + 3$, $x \in \mathbb{R}$, είναι μια λύση της διαφορικής εξίσωσης $y'' + y = 0$.

Σ Λ

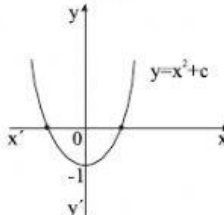
53. * Η συνάρτηση, της οποίας η γραφική παράσταση φαίνεται στο σχήμα, είναι μία λύση της εξίσωσης $\frac{dy}{dx} = x$.



Σ Λ

54. * Μία λύση της διαφορικής εξίσωσης $\frac{d^2y}{dx^2} = y$ είναι η συνάρτηση $y = 3$.

Σ Λ

55. * Η παράγουσα του γινομένου δυο συναρτήσεων με κοινό πεδίο ορισμού, είναι ίση με το γινόμενο των παραγουσών αυτών. Σ Λ
56. * Αν για τις συναρτήσεις f, g ισχύει $f''(x) = g''(x)$, $x \in [\alpha, \beta]$, τότε $g'(x) = f'(x) + c$, $x \in [\alpha, \beta]$. Σ Λ
57. * Αν για τις συναρτήσεις f, g ισχύει $f''(x) = g(x)$, $x \in \mathbb{R}$, τότε η συνάρτηση $f'(x)$ είναι μια παράγουσα της $g(x)$. Σ Λ
58. * Η γραφική παράσταση της συνάρτησης f που φαίνεται στο σχήμα, αντιπροσωπεύει μία λύση της εξίσωσης $y' = 2x$. Σ Λ
- 
59. * Οι λύσεις της διαφορικής εξίσωσης $y' = 2$ είναι εξισώσεις παράλληλων ευθειών με συντελεστή διεύθυνσης 2. Σ Λ
60. * Δίνεται η διαφορική εξίσωση $y' = 2x$. Αν $y = f(x)$ είναι μια λύση της, τότε η εφαπτομένη της στο σημείο $(-1, f(-1))$ έχει κλίση 2. Σ Λ