

Προτεινόμενες Ασκήσεις

«**THOMAS Απειροστικός Λογισμός**» των *Finney - Weir - Giordano*

Κεφάλαιο 0: Προκαταρκτικά

1. Ευθείες
1, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 17, 27, 28, 28, 32, 33, 34
2. Συναρτήσεις
4, 5, 8, 9, 10, 12, 14, 18, 20, 23, 27δ, 29, 33, 40, 45γ-ζ-η, 47, 48
3. Εκθετικές Συναρτήσεις
1-6, 9, 16, 17, 18, 28, 31, 40
4. Αντίστροφες & Λογαριθμικές Συναρτήσεις
1-6, 7, 9, 13, 14, 16, 19, 27, 30, 35, 38, 39α, 46, 55, 57, 58
5. Τριγωνομετρικές εξισώσεις
1, 3, 5, 8, 9, 13, 15, 17, 19, 23, 25, 29, 35, 36, 37, 43, 48
6. Παραμετρικές εξισώσεις
4, 10, 11, 17, 18, 23, 27, 29, 43, 47, 50
7. Μοντέλα μεταβολών
1, 3

Κεφάλαιο 1: Όρια και Συνέχεια

1. Ρυθμοί μεταβολής και όρια
2, 3, 5, 9, 12, 24, 25, 33, 41
2. Εύρεση ορίων και πλευρικών ορίων
4, 7, 9, 13, 14, 15, 19, 21, 23, 28, 30, 32, 36, 41
3. Άπειρα όρια
5, 6, 9, 15, 17, 20, 23, 27, 30, 33, 41
4. Συνέχεια
2, 6, 9, 16, 22, 23, 27, 29, 37, 38
5. Εφαπτόμενες ευθείες
1, 8, 11, 13, 15, 17, 27

Κεφάλαιο 2: Παράγωγοι

1. Η παράγωγος ως συνάρτηση
6, 13, 17, 20, 22, 24, 34, 40
2. Η παράγωγος ως ρυθμός μεταβολής
3, 5, 8, 11, 21, 23, 24, 25, 27
3. Παράγωγοι γινομένου, πηλίκου και αρνητικής δύναμης
6, 10, 11, 17, 21, 22, 26, 29, 30
4. Παράγωγοι τριγωνομετρικών συναρτήσεων

- 3, 13, 15, 17, 20, 30, 40, 41, 47
5. Κανόνας αλυσιδωτής παραγώγισης και παραμετρικές εξισώσεις
15, 25, 26, 31, 33, 36, 40, 42, 45, 50
6. Παραγώγιση πεπλεγμένης συνάρτησης
9, 12, 13, 20, 21, 29, 33, 37, 47, 49, 50, 54, 59
7. Συναφείς ρυθμοί
5, 9, 13, 19, 26, 31

Κεφάλαιο 3: Εφαρμογές παραγώγων

1. Ακρότατα συναρτήσεων
4, 5, 17, 20, 25, 27, 29, 33, 37, 43, 45, 50
2. Θεώρημα μέσης τιμής και διαφορικές εξισώσεις
6, 11, 12, 15, 21, 31, 35
3. Το σχήμα της γραφικής παράστασης
3, 5, 11, 16, 21, 28, 33, 35, 45, 59
4. Γραφική επίλυση αυτόνομων διαφορικών εξισώσεων
3, 12
5. Κατασκευή μοντέλων και βελτιστοποίηση
17, 43, 45
6. Γραμμικοποίηση και Διαφορικά
3, 5, 7, 8ε-στ, 14, 15, 19, 20, 23, 25, 37, 45
7. Μέθοδος του Νεύτωνα
1, 5, 15

Κεφάλαιο 4: Ολοκλήρωση

1. Αόριστα ολοκληρώματα, διαφορικές εξισώσεις και μαθηματικά μοντέλα
6, 8, 14, 17, 19, 23, 24, 25, 26, 31, 33, 39, 42, 43, 57
2. Κανόνες ολοκλήρωσης – Ολοκλήρωση με αντικατάσταση
1, 5, 9, 14, 15, 19, 20, 21, 24, 26, 27, 31, 33, 35, 37, 39, 42, 45
4. Αθροίσματα Riemann και ορισμένα ολοκληρώματα
9, 15, 16, 21, 25, 27, 31, 32, 33, 34, 38
5. Θεώρημα μέσης τιμής και θεμελιώδες θεώρημα
3, 6, 8, 12, 13, 14, 15, 19, 23, 26, 28, 31, 35, 37, 38, 40, 47, 51
6. Υπολογισμός ορισμένων ολοκληρωμάτων με αντικατάσταση
3, 5, 7, 9, 17, 20, 23, 27, 30, 34, 35, 42
7. Αριθμητική ολοκλήρωση
1, 11, 19, 22

Κεφάλαιο 5: Εφαρμογές ολοκληρωμάτων

1. Υπολογισμός όγκων με διατμήσεις και περιστροφή γύρω από άξονα
1, 3, 5, 7, 15, 16, 21, 23, 27, 31, 35, 43, 45, 47, 49
2. Μοντέλα όγκων με χρήση κυλινδρικών φλοιών
1, 3, 5, 11, 15, 17, 25
3. Μήκη καμπυλών στο επίπεδο
3, 7, 11, 13, 19, 29
4. Ελατήρια και αντλίες
9, 10, 12, 15

Κεφάλαιο 6: Υπερβατικές συναρτήσεις και διαφορικές εξισώσεις

1. Λογάριθμοι
7, 13, 15, 17, 23, 24, 27, 35, 41, 42, 47, 52, 57, 59, 64, 71
2. Εκθετικές συναρτήσεις
3, 6, 12, 13, 14, 17, 19, 23, 27, 30, 32, 33, 37, 43, 47, 50, 51, 52, 57, 59, 68, 71
3. Παράγωγοι αντίστροφων τριγωνομετρικών συναρτήσεων
7, 11, 13, 17, 21, 23, 24, 26, 27, 28, 31, 33, 34, 35, 37, 39, 44, 51
4. Διαχωρίσιμες διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξεως
5, 9, 11, 14, 23
5. Γραμμικές διαφορικές εξισώσεις πρώτης τάξεως
5, 11, 13, 19, 24
6. Η μέθοδος Euler
1, 3
7. Υπερβολικές συναρτήσεις
1, 5, 11, 15, 19, 21, 31, 37, 39, 43, 49, 55, 57, 74, 84

Κεφάλαιο 7: Τεχνικές Ολοκλήρωσης – L'Hopital – Γενικευμένα ολοκληρώματα

1. Κύριοι τύποι ολοκλήρωσης
11, 12, 17, 19, 23, 28, 35, 36, 39, 43, 51, 55, 57, 59, 65, 73, 74, 79, 81, 83, 94
2. Ολοκλήρωση κατά παράγοντες
3, 5, 7, 13, 19, 20, 23, 25, 28, 30, 31, 34, 37, 43, 45, 48, 49
3. Μερικά κλάσματα
9, 11, 15, 17, 21, 23, 29, 33, 35, 39, 43, 45, 49,
4. Τριγωνομετρικές αντικαταστάσεις
5, 11, 12, 13, 15, 19, 22, 25, 27, 32
5. Ο κανόνας L'Hopital
2, 5, 7, 8, 11, 13, 21, 25, 26, 31, 33, 35, 37, 39, 40, 49, 52
6. Γενικευμένα ολοκληρώματα
3, 5, 8, 9, 11, 13, 15, 17, 21, 25, 27, 29, 31, 37, 41, 45, 49, 53, 61, 65, 66

Κεφάλαιο 8: Άπειρες σειρές

1. Όρια ακολουθιών
6, 10, 14, 25, 27, 29, 35, 39, 40, 41, 44, 46, 52, 54, 62, 66-73
2. Υποακολουθίες, Μονότονες και φραγμένες ακολουθίες
13, 15, 16, 19, 20, 23, 25, 26, 38
3. Άπειρες σειρές
1, 3, 5, 9, 15, 17, 33, 36, 39, 40, 55, 57, 61