Μαθηματικά Προσανατολισμού Β΄ Λυκείου

# Η έννοια του διανύσματος

1. Ορισμός διανύσματος
2. Μέτρο διανύσματος
3. Ομόρροπα – Αντίρροπα διανύσματα
4. Ίσα - Αντίθετα διανύσματα
5. Γωνία διανυσμάτων
6. …

# Πρόσθεση και αφαίρεση διανυσμάτων

1. Πρόσθεση διαδοχικών διανυσμάτων
2. Πρόσθεση με κανόνα παραλληλογράμμου
3. Αφαίρεση και με τους 2 κανόνες
4. Ανάλυση διανύσματος σε άθροισμα ή διαφορά
5. Διάνυσμα θέσης
6. Απόδειξη διανυσματικών ισοτήτων
7. Σημεία που ταυτίζονται
8. Μέσο τμήματος
9. Τετράπλευρο ->Παραλληλόγραμμο
10. Προσδιορισμός σημείου
11. Τριγωνική ανισότητα
12. Γεωμετρικοί τόποι
13. …

# Πολλαπλασιασμός αριθμού με διάνυσμα

1. Ορισμός – Ομόρροπα – Αντίρροπα
2. Ιδιότητες
3. Απόδειξη ισότητας
4. Σταθερό διάνυσμα
5. Συνθήκη παραλληλίας διανυσμάτων
6. Συνευθειακά σημεία
7. Διανυσματική ακτίνα μέσου
8. Γραμμικός συνδυασμός διανυσμάτων
9. Γεωμετρικοί τόποι
10. Εφαρμογές από τη Γεωμετρία
11. …

# Συντεταγμένες διανύσματος

1. Σημεία στο επίπεδο
2. Συμμετρικά σημεία
3. Ορισμός διανύσματος – Γραμμικός συνδυασμός I,j -> (x,y) – Τέλος διανύσματος – Συνιστώσες διανύσματος
4. Ίσα διανύσματα
5. Μηδενικό - Μη μηδενικό διάνυσμα
6. Διανύσματα παράλληλα με τους άξονες
7. Πρόσθεση – Πολλαπλασιασμός – Γραμμικός συνδυασμός
8. Συντεταγμένες μέσου
9. Συντεταγμένες διανύσματος με γνωστά άκρα.
10. Συντεταγμένες βαρύκεντρου?
11. Μέτρο διανύσματος
12. Μέτρο διανύσματος με γνωστά άκρα – Απόσταση σημείων
13. Ορίζουσα διανυσμάτων – Συνθήκη παραλληλίας
14. Συντελεστής διανύσματος – Συντ. διαν. Με γνωστά άκρα – Γωνία διανύσματος
15. Συνθήκη παραλληλίας
16. Εφαρμογές Γεωμετρίας
17. …

# Εσωτερικό γινόμενο

1. Ορισμός
2. Ιδιότητες
3. Αναλυτική έκφραση
4. Συνθήκη παραλληλίας – καθετότητας
5. Μέτρο γραμμικού συνδυασμού
6. Γωνία διανυσμάτων – Συνημίτονο
7. Προβολή διανύσματος?
8. Ανάλυση διανύσματος σε συνιστώσες
9. Γεωμετρικοί τόποι
10. Γεωμετρικές εφαρμογές
11. …

# Εξίσωση Ευθείας

1. Εξίσωση γραμμής – Σημείο ανήκει σε γραμμή
2. Συντελεστής διεύθυνσης ευθείας
   1. Από γωνία
   2. Από γνωστά σημεία
3. Εξίσωση ευθείας – ειδικές περιπτώσεις
4. Συνθήκες παραλληλίας – καθετότητας ευθειών
5. Εύρεση εξίσωσης ευθείας
   1. Από γνωστό συντελεστή και σημείο
   2. Από 2 γνωστά σημεία
   3. Από παράλληλη ευθεία και σημείο
   4. Από κάθετη ευθεία και σημείο
   5. Από γωνία και σημείο
   6. …
6. Κοινά σημεία ευθειών – Σημεία τομής με άξονες
7. Συμμετρικά σημεία ως προς ευθεία
8. Σημείο που ανήκει σε ευθεία
9. Εύρεση εξίσωσης από σημείο ή συντελεστή + Ιδιότητα
10. Εφαρμογές στα τρίγωνα
11. Γεωμετρικοί τόποι
12. Εφαρμογές από τη Γεωμετρία
13. …

# Γενική μορφή εξίσωση ευθείας

1. Είδη ευθειών – Συνθήκη ώστε να παριστάνει ευθεία
2. Εύρεση συντελεστή από εξίσωση
3. Οικογένεια ευθειών
4. Σχετική θέση ευθειών
5. Διανύσματα παράλληλα και κάθετα σε μια ευθεία
6. Γωνία ευθειών
7. Εφαρμογές από τη Γεωμετρία
8. …

# Απόσταση σημείου από ευθεία – Εμβαδόν τριγώνου

1. Απόσταση σημείου από ευθεία
2. Εμβαδόν τριγώνου
3. Έλεγχος αν ένα σημείο ανήκει στην ευθεία (d=0)
4. Εύρεση ευθείας από απόσταση και σημείο
5. Απόσταση παράλληλων ευθειών
6. Μεσοπαράλληλη και διχοτόμος
7. Εμβαδόν τριγώνου
8. Έλεγχος για συνευθειακά σημεία (ΑΒΓ)=0
9. Εφαρμογές από τη Γεωμετρία
10. …

# Κύκλος

1. Εξίσωση κύκλου με κέντρο Ο
2. Εξίσωση κύκλου με τυχαίο κέντρο
   1. Εύρεση εξίσωσης από κέντρο και ακτίνα
   2. Από κέντρο και σημείο κύκλου
   3. Από κέντρο και εφαπτομένη
   4. Από διάμετρο
   5. Εύρεση κέντρου και ακτίνας από εξίσωση
3. Σχετική θέση σημείου και κύκλου
4. Γενική εξίσωση κύκλου
5. Εφαρμογές από τη Γεωμετρία
6. Σχετική θέση ευθείας και κύκλου
7. Κύκλος που εφάπτεται στους άξονες
8. Εξίσωση εφαπτομένης κύκλου με κέντρο Ο
9. Εξίσωση εφαπτομένης κύκλου με τυχαίο κέντρο και γνωστό σημείο
10. Εύρεση εφαπτομένης με γνωστό λ
11. Εφαπτομένη κύκλου που διέρχεται από σημείο εκτός αυτού
12. Σχετική θέση κύκλων – Κοινές εφαπτομένες
13. Γεωμετρικοί τόποι – Εφαρμογές από Γεωμετρία
14. Μέγιστη και ελάχιστη απόσταση
15. …

# Παραβολή

1. Εξίσωση παραβολής
2. Εύρεση (και για τις 2 περιπτώσεις)
   1. Εστίας
   2. Άξονα
   3. Παραμέτρου p
   4. Διευθετούσας
   5. …
3. Εύρεση εξίσωσης παραβολής από εστία, p, κτλ
4. Εφαπτομένη παραβολής
5. Ανακλαστική Ιδιότητα
6. Σχετική θέση παραβολής και ευθείας
7. Γεωμετρικοί τόποι
8. …

# Έλλειψη

1. Εξίσωση Έλλειψης
2. Εύρεση (και για τις 2 περιπτώσεις)
   1. Εστιών
   2. Αξόνων (Προσδιορισμός μεγάλου και μικρού άξονα)– Εστιακής απόστασης
   3. Παραμέτρων α,β,γ
   4. Κορυφών
   5. Εκκεντρότητας
   6. …
3. Εύρεση εξίσωσης από όλα τα παραπάνω
4. Εφαπτομένη έλλειψης
5. Εξίσωση έλλειψης από εφαπτομένη και σημείο
6. Ανακλαστική Ιδιότητα
7. Γεωμετρικοί τόποι
8. …

# Υπερβολή

1. Εξίσωση Υπερβολής
2. Εύρεση (και για τις 2 περιπτώσεις)
   1. Εστιών
   2. Άξονα - Εστιακής απόστασης
   3. Παραμέτρων α,β,γ
   4. Κορυφών
   5. Εκκεντρότητας
   6. Ασύμπτωτων
   7. Ορθογωνίου βάσης
3. Εύρεση εξίσωσης από όλα τα παραπάνω
4. Εφαπτομένη Υπερβολής
5. Εξίσωση Υπερβολής από εφαπτομένη και σημείο
6. Ανακλαστική Ιδιότητα
7. Γεωμετρικοί τόποι
8. …