Είδη ασκήσεων Άλγεβρας Α΄ Λυκείου

# Σύνολα

1. Έννοια Συνόλου – Ανήκει – Δεν ανήκει
2. Αναγραφή στοιχείων
3. Περιγραφή στοιχείων
4. Ίσα σύνολα
5. Κενό σύνολο
6. Υποσύνολο
7. Βασικό σύνολο – Διάγραμμα Venn
8. Αναγραφή <-> Περιγραφή <-> Venn
9. Πράξεις συνόλων
10. …

# Πράξεις και Ιδιότητες

1. Είδη αριθμών
2. Ιδιότητες πράξεων – Νόμοι διαγραφής
3. Μηδενικό και μη μηδενικό γινόμενο
4. Άρτιοι και Περιττοί
5. Δυνάμεις – Σειρά των πράξεων
6. Αναλογίες
7. Τιμή παράστασης
8. Ταυτότητες – Απόδειξη ταυτοτήτων – Υπό συνθήκη
9. Παραγοντοποίηση
10. Μέθοδοι απόδειξης
11. ….

# Διάταξη

1. Σύγκριση – Διάταξη αριθμών (Διαφορά και πηλίκο)
2. Κανόνες προσήμου και ανισότητες?
3. Ιδιότητες ανισοτήτων
4. Απόδειξη ανισοτήτων
   1. Ευθεία
   2. Υπό συνθήκη
   3. Άρτια δύναμη
   4. Άθροισμα τετραγώνων
5. Κατασκευή ανισοτήτων
6. Διπλές ανισότητες
7. Μηδενική άρτια δύναμη – Μηδενικό Άθροισμα τετραγώνων?
8. Διαστήματα
9. …

# Απόλυτη τιμή

1. Ορισμός – Ιδιότητες
2. Απόλυτες τιμές με σταθερό πρόσημο
3. Απόλυτες τιμές με συνθήκη για εύρεση προσήμου
4. Απόλυτες τιμές χωρίς συνθήκη (περιπτώσεις)
5. Ιδιότητες απόλυτων τιμών
   1. …
   2. Ιδιότητες |x|=θ και |x|=|α|
   3. Ιδιότητες |x|<α και |x|>α
6. Μηδενικό άθροισμα απόλυτων τιμών
7. Απόδειξη ανισοτήτων με την ιδιότητα |α|>=0
8. Απόσταση δύο αριθμών
9. Μήκος, κέντρο και ακτίνα διαστήματος
10. Μετατροπή d(a,b)<-> |x-x0|><r ->Διάστημα
11. …

# Ρίζες

1. Ορισμός ρίζας
2. Ιδιότητες τετραγωνικής ρίζας
3. Ιδιότητες ν- οστής ρίζας - Περιπτώσεις για άρτια και περιττή τάξη
4. Απλοποίηση ρίζας
5. Δυνάμεις με ρητό εκθέτη
6. Αλγεβρικές παραστάσεις με ρίζες διαφόρων ή ίδιας τάξης?
7. Αριθμητικές παραστάσεις με ρίζες διαφόρων ή ίδιας τάξης
8. Ρίζες με υπόριζα αλγεβρικές παραστάσεις
9. Μηδενικό Άθροισμα ριζών
10. Σύγκριση άρρητων παραστάσεων
11. Ρητοποίηση παρονομαστή
12. …

# Εξισώσεις 1ου βαθμού

1. Ορισμός εξίσωσης
2. Επίλυση εξίσωσης 1ου βαθμού
   1. Απλή
   2. Με παρενθέσεις
   3. Με κλάσματα
   4. Αόριστες
   5. Αδύνατες
3. Εξισώσεις με παραγοντοποίηση
4. Κλασματικές -> 1ου βαθμού
5. Παραμετρικές
6. Επίλυση τύπου
7. Με απόλυτες τιμές
   1. Μια απόλυτη τιμή |A(x)|=θ
   2. Πολλές όμοιες απόλυτες τιμές
   3. Πολλές διαφορετικές απόλυτες τιμές
   4. |Α(x)|=|B(x)|
   5. |Α(x)|=B(x)
   6. |Α(x)|=+-A(x)
   7. Μηδενικό άθροισμα απόλυτων τιμών
   8. Διπλή απόλυτη τιμή
8. …

# Εξισώσεις (Εκκρεμεί)

1. 4 περιπτώσεις για την απλή
2. Εξισώσεις της μορφής
3. Εξισώσεις
4. …

# Εξισώσεις 2ου βαθμού

1. Επίλυση πλήρους 2 βαθμιας με Δ (Πολλές περιπτώσεις)
2. Εξίσωση χωρίς γ
3. Εξίσωση χωρίς β
4. Παραμετρικές (Όλες οι περιπτώσεις)
   1. Εύρεση παραμέτρου
   2. Επίλυση εξίσωσης
5. Τύποι Vieta
   1. Εύρεση S και P
   2. Παραστάσεις που περιέχουν
   3. Κατασκευή εξίσωσης
6. Εύρεση παραμέτρου με δοσμένα τα είδη των λύσεων.
7. Αναγωγή σε 2ου βαθμού εξίσωση
   1. Αντικατάσταση παράστασης
   2. Διτετράγωνη
   3. Κλασματική
   4. Με απόλυτες τιμές
8. …

# Ανισώσεις 1ου βαθμού

1. Επίλυση ανίσωσης (Πολλές περιπτώσεις)
2. Είδη αόριστων και αδύνατων ανισώσεων
3. Κοινές λύσεις πολλών ανισώσεων – Διπλών
4. Παραμετρικές
5. Με απόλυτες τιμές
   1. |A(x)|<θ με περιπτώσεις για το θ
   2. |A(x)|>θ με περιπτώσεις για το θ
   3. |A(x)|<=θ με περιπτώσεις για το θ
   4. |A(x)|>=θ με περιπτώσεις για το θ
   5. |A(x)|><Β(x)
   6. |A(x)|><|Β(x)|
   7. Με πολλές απόλυτες τιμές
6. …

# Ανισώσεις 2ου βαθμού

1. Παραγοντοποίηση τριωνύμου
2. Απλοποίηση κλάσματος
3. Πρόσημο τριωνύμου
4. Επίλυση ανίσωσης [24 περιπτώσεις= (3 για Δ) × (2 πρόσημα για το α) × (4 σύμβολα ανισότητας)]
5. Ανισώσεις χωρίς β
6. Κοινές λύσεις ανισώσεων
7. Ανισώσεις που ανάγονται σε 2ου βαθμού
8. Παραμετρικές
   1. Με είδη ριζών : Άνισες, Θετικές κτλ
   2. Εύρεση παραμέτρου για συνθήκες με Δ
9. …

# Ανισώσεις Γινόμενο και πηλίκο

1. Έτοιμο γινόμενο
2. Παραγοντοποίηση
3. Κλασματικές ανισώσεις
   1. Με >0 ή <0
   2. Με <=0 ή >=0
   3. Με δεύτερο μέλος≠0
4. ….

# Ακολουθίες

1. Ορισμός ακολουθίας
2. Με γενικό τύπο
3. Με αναγωγικό τύπο
4. Αναδρομικός <-> Γενικός
5. …

# Αριθμητική πρόοδος

1. Ορισμός αριθμητικής προόδου
2. Γενικός όρος
3. Προσδιορισμός ω και α1 και διαφόρων όρων
4. Αριθμητικός μέσος – Διαδοχικοί όροι
5. Παρεμβολή
6. Άθροισμα ω πρώτων όρων
7. Προσδιορισμός όρων α.π. από άθροισμα
8. …

# Γεωμετρική πρόοδος

1. Ορισμός γεωμετρική προόδου
2. Γενικός όρος
3. Προσδιορισμός λ και α1 και διαφόρων όρων
4. Γεωμετρικός μέσος – Διαδοχικοί όροι
5. Παρεμβολή
6. Άθροισμα ν πρώτων όρων
7. Προσδιορισμός όρων γ.π. από γινόμενο
8. …

# Η έννοια της συνάρτησης

1. Η έννοια της συνάρτησης
2. Πεδίο ορισμού (Πολλές περιπτώσεις)
3. Τιμή συνάρτησης
4. Λύση εξίσωσης ή ανίσωσης με f(x)
5. Δίκλαδες συναρτήσεις
6. Συνάρτηση με απόλυτη τιμή -> δίκλαδη
7. Κατασκευή συνάρτησης
8. …

# Γραφική παράσταση συνάρτησης

1. Εύρεση σημείων
2. Σημείο πάνω στη Cf <-> f(a)=b
3. Πρόσημο συντεταγμένων σε κάθε τεταρτημόριο
4. Εξέταση αν το σχήμα παριστάνει Cf
5. Σημεία τομής με άξονες
6. Συμμετρικά σημεία
7. Απόσταση σημείων
8. Εύρεση τιμών – Πεδίου ορισμού και συνόλου τιμών - λύση εξίσωσης από σχήμα
9. Σχετική θέση με άξονες
10. Σημεία τομής Cf και Cg
11. Σχετική θέση 2 γρ παρ
12. Γρ. παρ των -f, f(-x) και |f(x)|
13. …

# Η συνάρτηση f(x)=αx+β

1. Γωνία ευθείας με άξονα x’x – Συντελεστής διεύθυνσης ευθείας
2. Γραφική παράσταση της συνάρτησης
3. Είδη ευθειών για τις διάφορες τιμές του συντελεστή
4. Συντελεστής διεύθυνσης όταν γνωρίζουμε 2 σημεία
5. Η συναρτήσεις f(x)=αx και f(x)=β
6. Σχεδίαση ευθείας με διάφορους περιορισμούς για το x
7. Σχετικές θέσεις ευθειών
8. Κάθετες ευθείες
9. Εύρεση ευθείας όταν ξέρουμε 2 σημεία της
10. Εμβαδόν τριγώνου με άξονες
11. …

# Η συνάρτηση f(x)=ax^2

1. Μονοτονία
2. Ακρότατα
3. Μελέτη της f
4. Σχεδίαση γραφικής παράστασης
5. …

# Η συνάρτηση f(x)=ax^2+bx+c

1. Γραφική παράσταση της f
2. Μονοτονία – Ακρότατα
3. Εύρεση κορυφής
4. Σημεία τομής με άξονες
5. Μελέτη της f
6. Σχεδίαση γραφικής παράστασης
7. …