ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ- Απαντήσεις θεωρίας Α γυμνασίου (eclass)

Ερωτήσεις Άλγεβραs

1. Τι ονομάζεται **ευκλείδεια διαίρεση,** ποια η εξίσωση της διαίρεσης και ποια σχέση συνδέει το υπόλοιπο της διαίρεσης με τον διαιρέτη;

**Aπάντηση:**

**Ευκλείδεια διαίρεση** λέμε τη διαδικασία κατά την οποία, όταν μας δίνονται δυο αριθμοί φυσικοί ο διαιρετέος (Δ) και διαιρέτης (δ),βρίσκουμε δυο άλλους φυσικούς αριρθμούς, τον π(πηλίκο) και τον υ (υπόλοιπο), ώστενα ισχύει  με 

1. Πότε μια διαίρεση λέγεται **τέλεια;**

**Απάντηση:**

Αν υ=0 τότε από την ισότητα της διαίρεσης προκύπτει ότι  και η διαίρεση ονομάζεται **τέλεια**.

1. Ποιά **τιμή** δεν μπορεί να πάρει **ο διαιρέτης**;

Απάντηση: **δ≠0**

 Ισχύουν: , , 

1. Πως προκύπτουν τα **πολλαπλάσια ενός φυσικού αριθμού α**;

Απάντηση:

Πολλαπλασιάζω τον αριθμό α με κάθε φυσικό αριθμό άρα:

**** ομοίως 

1. Τι ονομάζουμε **διαιρέτες ενός φυσικού αριθμού α**; Ποιους διαιρέτες έχει σίγουρα ένας αριθμός;

Απάντηση:

**Διαιρέτες ενός φυσικού α** λέγονται οι φυσικοί που έχουν τον αριθμό α ως πολλαπλάσιό του. ( ή διαιρούνται από τον α)

**Δ15 =**

1. Ποιος αριθμός λέγεται **σύνθετος;**

**Απάντηση:**

**Σύνθετοι** λέγονται οι αριθμοί που έχουν περισσότερους διαιρέτες επιπλέον από τη μονάδα και τον εαυτό τους.

1. Δυο αριθμοί πότε λέγονται πρώτοι μεταξύ τους;

Απάντηση:

**Πρώτοι λέγονται οι αριθμοί** που είναι μεγαλύτεροι από το 1 και έχουν μοναδικούς διαιρέτες τον εαυτό τους και το 1.

Το **1** δεν είναι **ούτε πρώτος** **ούτε σύνθετος αριθμός**.

Το **2** είναι ο μοναδικός άρτιος που είναι **πρώτος αριθμός**.

1. Να μάθετε τα κριτήρια διαιρετότητας.

●Ένας αριθμός διαιρείται **με το 2** αν λήγει σε 0,2,4,6,8

●Ένας αριθμός διαιρείται με το 3 ή το 9 αν το άθροισμα των ψηφίων του διαιρείται **με το 3** ή αντίστοιχα **με το 9**.

● Ένας αριθμός διαιρείται **με το 5** αν λήγει σε 0 ή 5

●Ένας αριθμός διαιρείται **με το 4** ή το **25** αν **τα δύο τελευταία ψηφία του** είναι μηδέν.

1. Πως κάθε αριθμός μπορεί να γραφεί σαν κλάσμα;

Απάντηση: Αρκεί να βάλουμε παρονομαστή την μονάδα.

1. Πότε δυο κλάσματα λέγονται ισοδύναμα;

Απάντηση:

Δύο ή περισσότερα ονομάζονται ισοδύναμα όταν εκφράζουν το ίδιο τμήμα ενός μεγέθους και ίσα.

1. Πως σημειώνουμε δυο ισοδύναμα κλάσματα;

Απάντηση:

 ή 

**Το γινόμενο «χιαστί» των όρων δυο ισοδύναμων κλασμάτων είναι μεταξύ τους** **ίσα**

1. Αν δοθεί ένα κλάσμα, πώς δημιουργούμε άλλα ισοδύναμα κλάσματα με αυτό;

Απάντηση:

**1ος τρόπος: Να πολλαπλασιάσω τους όρους του κλάσματος με τον ίδιο μη μηδενικό φυσικό αριθμό.** Πχ. 

**2ος τρόπος: Να διαιρέσω τους όρους του κλάσματος με τον ίδιο μη μηδενικό φυσικό αριθμό.** Πχ. (ανάγωγο κλάσμα)

1. Πως κάνουμε **απλοποίηση** ενός κλάσματος; Ποιο κλάσμα λέγεται **ανάγωγο**;

Απάντηση:

**Απλοποιούμε** ένα κλάσμα διαιρώντας τους όρους του κλάσματος με έναν κοινό διαιρέτη. Η απλοποίηση τελειώνει όταν καταλήξουμε σε ανάγωγο κλάσμα.

**Ανάγωγο** λέγεται ένα κλάσμα που δεν μπορεί να απλοποιηθεί άλλο.

 ανάγωγο όταν ΜΚΔ(α,β)=1

1. Ποια κλάσματα λέγονται **ομώνυμα**  και ποια **ετερώνυμα;**

**Απάντηση:**

Ομώνυμα λέγονται τα κλάσματα που έχουν ίδιο παρονομαστή.

Ετερώνυμα λέγονται τα κλάσματα που έχουν διαφορετικό παρονομαστή.

1. Από δυο ομώνυμα κλάσματα ποιο είναι μεγαλύτερο;

Απάντηση:

Από δυο η περισσότερα ομώνυμα κλάσματα μεγαλύτερο είναι εκείνο που έχει μεγαλύτερο αριθμητή.

● Αν τα κλάσματα ήταν ετερώνυμα τι κάνουμε για να τα συγκρίνουμε;

Απάντηση:

Αν τα κλάσματα είναι ετερώνυμα τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα και συγκρίνουμε τους αριθμητές τους.

●Αν τα κλάσματα είχαν τον ίδιο αριθμητή ποιο θα ήταν μεγαλύτερο;

Απάντηση:

Αν τα κλάσματα έχουν τον ίδιο αριθμητή μεγαλύτερο είναι εκείνο με τον μικρότερο παρονομαστή.

1. Πως προσθέτω και πως αφαιρώ δυο κλάσματα (ομώνυμα ή ετερώνυμα)

**Απάντηση:**

**Πρόσθεση ομώνυμων**: Προσθέτω τους αριθμητές και αφήνω παρονομαστή τον ίδιο. ****

**Πρόσθεση ετερώνυμων:** Τα προσθέτω αφού τα έχουμε μετατρέψει πρώτα σε ομώνυμα και ακολουθώ τον προηγούμενο κανόνα.

**Αφαίρεση ομόνυμων:** Αφαιρούμε του αριθμητές και αφήνουμε παρονομαστή τον ίδιο ****

**Αφαίρεση ετερώνυμων: Αφαιρούμε αφού τα μετατρέπουμε πρώτα σε ομώνυμα.**

1. Πως πολλαπλασιάζω δύο κλάσματα, και πως έναν αριθμό με ένα κλάσμα;

**Απάντηση:**

Το γινόμενο δυο κλασμάτων είναι ένα κλάσμα που έχει αριθμητή το γινόμενο των αριθμητών και παρονομαστή το γινόμενο των παρονομαστών.

Ισχύει: 

1. Ποια κλάσματα λέγονται αντίστροφα; Το γινόμενο δυο αντίστροφων κλασμάτων με τι ισούται;

**Απάντηση:**

Δυο κλάσματα λέγονται **αντίστροφα** όταν έχουν **γινόμενο 1**

1. Ποιος ο τύπος της **αντιμεταθετικής, προσεταιριστικής**  και **επιμεριστικής** ιδιότητας;

**Αντιμεταθετική** ιδιότητα: 

Προσεταιριστική: 

**Επιμεριστική**: 

**Ουδέτερο στοιχείο**: 

1. Πως **διαιρούμε δυο κλάσματα**; Πως μετατρέπω ένα **σύνθετο κλάσμα** σε απλό;

**Απάντηση:**

Για να διαιρέσουμε δυο κλάσματα αντιστρέφουμε το δεύτερο κλάσμα και αντί για διαίρεση κάνουμε πολλαπλασιασμό. Δηλαδή: 

1. Ποιο κλάσμα λέγεται δεκαδικό;
2. Δεκαδικός αριθμός αποτελείται από ακέραιο μέρος και το δεκαδικό μέρος που χωρίζονται από την υποδιαστολή
3. Πως στρογγυλοποιούμε έναν δεκαδικό αριθμό;
4. Τι ονομάζουμε **εξίσωση** με έναν άγνωστο; Τι **λύση ή ρίζα** της εξίσωσης;

Απάντηση:

**Εξίσωση με έναν άγνωστο** είναι μια ισότητα που περιέχει αριθμούς και ένα γράμμα (άγνωστος)

**Λύση ή ρίζα** μιας εξίσωσης ονομάζεται ο αριθμός που όταν αντικαταστήσει τον άγνωστο, επαληθεύει την ισότητα.

1. Τι ονομάζουμε **επίλυση** της εξίσωσης;

Απάντηαη:

**Επίλυση** ονομάζουμε τη διαδικασία την οποία ακολουθούμε για να βρούμε τον άγνωστο.

1. Πότε μια εξίσωση λέγεται **ταυτότητα ή αόριστη** και πότε **αδύνατη;**
2. Γνωρίζουμε ότι %=. Το % του β με τι ισούται;

**Απάντηση:**

 Το % του β ισούται με 

1. Τα κλάσματα πως μπορούν να γραφούν σαν ποσοστά;

**Απάντηση:**

**1ος τρόπος:** να μετατρέψουμε το κλάσμα σε ισοδύναμο με παρονομαστή το 100

**2ος τρόπος**: να κάνω τη διαίρεση και τον δεκαδικό να τον μετατρέψω σε δεκαδικό κλάσμα με παρονομαστή το 100

1. Πότε δυο ρητοί αριθμοί λέγονται **αντίστροφοι; (Γινόμενο 1)**
2. Ποιοι αριθμοί λέγονται **θετικοί** και ποιοι **αρνητικοί;** Το «+» ή το «-» πως λέγονται; Ποιος αριθμός δεν είναι ούτε θετικός ούτε αρνητικός;

Απάντηση:

**Θετικοί** λέγονται οι αριθμοί που έχουν μπροστά το **πρόσημο +** το οποίο μπορεί και να παραληφθεί.

**Αρνητικοί** λέγονται οι αριθμοί που έχουν μπροστά το **πρόσημο –**

**Το μηδέν** δεν παίρνει πρόσημο άρα δεν είναι **ούτε θετικός ούτε αρνητικός**.

1. Ποιοι αριθμοί λέγονται **ομόσημοι,** και ποιοι **ετερόσημοι;**

**Απάντηση:**

**Ομόσημοι** όσοι έχουν το ίδιο πρόσημο

**Ετερόσημοι** όσοι έχουν διαφορετικό πρόσημο.

1. **Παράσταση των ρητών αριθμών με σημεία μιας ευθείας:**

**…………-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, ………**

1. Τι ονομάζουμε **απόλυτη τιμή** ενός ρητού αριθμού α και πως συμβολίζεται;

**Απάντηση:**

**Απόλυτη τιμή ενός ρητού αριθμού α** ονομάζεται **η απόσταση του** σημείου με τετμημένη α **από την αρχή Ο του άξονα** και

**συμβολίζεται** με 

1. Πότε δυο αριθμοί λέγονται **αντίθετοι;** Πως συμβολίζουμε δυο αντίθετους αριθμούς;

**Απάντηση:**

**●Αντίθετοι** ονομάζονται **δυο αριθμοί** όταν έχουν την **ίδια απόλυτη τιμή** αλλά **διαφορετικό πρόσημο**.

**●Τα άθροισμα δυο αντίθετων είναι μηδέν.**

**● α** και **–α** (**αντίθετος του α) ΑΡΑ **

1. Με τι ισούται η **απόλυτη τιμή ενός θετικού** αριθμού;

Απάντηση:

Η απόλυτη τιμή ενός θετικού αριθμού ισούται με το ίδιο τον αριθμό.

Πχ.

1. Με τι ισούται η **απόλυτη τιμή ενός αρνη**τικού αριθμού;

Απάντηση:

Η απόλυτη τιμή ενός αρνητικού αριθμού ισούται με τον αντίθετο του αριθμού πχ. 

1. Με τι ισούται η **απόλυτη τιμή του μηδενός**; 
2. Δύο σημεία που βρίσκονται σε ίση απόσταση δεξιά και αριστερά από την αρχή των αξόνων τι τετμημένες έχουν;

Απάντηση:

Αντίθετες πχ το 4 και -4 ισαπέχουν από το Ο (αρχή του άξονα)

1. Το μηδέν είναι μικρότερο από κάθε θετικό αριθμό και μεγαλύτερο από κάθε αρνητικό αριθμό!!!

……..Αρνητικοί αριθμοί….. , 0, ……..θετικοί αριθμοί…….(εννοώ οι θετικοί δεξιά του μηδέν καιν αρνητικοί αριστερά του μηδέν)

1. Από δύο θετικούς ποιος είναι ο μεγαλύτερος;

Απάντηση:

Αυτός που έχει τη μεγαλύτερη απόλυτη τιμή (απέχει πιο πολύ από την αρχή του άξονα)

1. Από δυο αρνητικούς αριθμούς ποιος είναι ο μεγαλύτερος;

Απάντηση:

Αυτός που έχει τη μικρότερη απόλυτη τιμή (βρίσκεται πιο κοντά στη αρχή του άξονα)

1. Πως προσθέτω δυο ομόσημους αριθμούς;

Απάντηση:

Για να προσθέσω δυο ομόσημους αριθμούς προσθέτουμε τις απόλυτες τιμές και βάζω μπροστά το κοινό πρόσημο.

1. Πως προσθέτω δυο ετερόσημους αριθμούς;

Απάντηση:

Για να προσθέσω δυο ετερόσημους αριθμούς αφαιρούμε τις απόλυτες τιμές και βάζω μπροστά το πρόσημο του αριθμού με την μεγαλύτερη απόλυτη τιμή.

1. Ισχύουν και εδώ οι ιδιότητες της πρόσθεσης:

Αντιμεταθετική α+β=β+α

Προσεταιριστική α+(β+γ)=(α+β)+γ

Το μηδέν δεν μεταβάλει έναν ρητό α+0=0+α=α

Δυο αντίθετοι έχουν άθροισμα 0 α+(-α)=(-α)+α=0

1. Πως γίνεται η αφαίρεση δυο ρητών; 
2. Πως **διώχνω μια παρένθεση** που έχει **μπροστά της** το πρόσημο **+**

**Απάντηση:**

Όταν μια παρένθεση έχει μπροστα το + μπορώ να παραλείψω την παρένθεση και το + και να γράψω τους όρους που είναι μέσα στην παρένθεση με τα πρόσημά τους.

Πχ. . +(-3+8-2-4+1)= -3+8-2-4+1=-3-2-4+8+1=-9+9=0

1. Πως **διώχνω μια παρένθεση** που έχει μπροστά της το πρόσημο –

Απάντηση:

Όταν μια παρένθεση έχει μπροστα το - μπορώ να παραλείψω την παρένθεση και το - και να γράψω τους όρους που είναι μέσα στην παρένθεση με τα αντίθετα πρόσημά.

Πχ. –(-3+8-2-4+1)= +3-8+2+4-1=+3+2+4-8-1=9-9=0

1. **Κανόνας προσήμων στον πολ/μο ρητών**:

**Το γινόμενο ομόσημων αριθμών δίνει θετικό αριθμό**:

++=+

 --=+

**Το γινόμενο ετερόσημων αριθμών δίνει αρνητικό αριθμό:**

+-=-

-+=-

Από τα παραπάνω βλέπω ότι δυο ετερόσημοι στον πολ/μο δίνουν γινόμενο αρνητικό αριθμό.

1. Πως πολλαπλασιάζω δυο ομόσημους και πως δυο ετερόσημους ρητούς αριθμούς;

Aπάντηση:

●Για να πολλαπλασιάσω ομόσημους ρητούς πολλαπλασιάζω τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο μπροστά βάζω το πρόσημο +

● Για να πολλαπλασιάσω ετερόσημους ρητούς πολλαπλασιάζω τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο μπροστά βάζω το πρόσημο -

1. Πως υπολογίζουμε το **γινόμενο πολλών παραγόντων**;

Απάντηση:

●Αν έχω ένα γινόμενο πολλών παραγόντων που κανένας δεν είναι μηδέν, πολλαπλασιάζω τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο βάζουμε:

* Το πρόσημο + αν το πλήθος των αρνητικών παραγόντων είναι άρτιο
* Το πρόσημο - αν το πλήθος των αρνητικών παραγόντων είναι περιττό.

● Αν τουλάχιστον ένας παράγοντας είναι μηδέν, τότε όλο το γινόμενο ισούται με το μηδέν.

● το σημείο του πολλαπλασιασμού «» μεταξύ μεταβλητών και παρενθέσεων παραλείπεται.

1. Ποιες οι ιδιότητες του πολλαπλασιασμού;

Είναι οι ιδότητες: Αντιμεταθετική, προσεταιριστική, επιμεριστική (Ερ.19) καθώς και η 

1. **Κανόνας προσήμων στην διαίρεση ρητών**:

++=+

 --=+

Από τα παραπάνω βλέπω ότι δυο ομόσημοι στην διαίρεση δίνουν γινόμενο θετικό αριθμό.

+-=-

-+=-

Από τα παραπάνω βλέπω ότι δυο ετερόσημοι στην διαίρεση δίνουν γινόμενο αρνητικό αριθμό.

1. Πως διαιρούμε δυο ρητούς αριθμούς (ομόσημους ή ετερόσημους);

Απάντηση:

* Για να διαιρέσω ομόσημους ρητούς διαιρώ τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο μπροστά βάζω το πρόσημο +
* Για να διαιρέσω ετερόσημους ρητούς διαιρώ τις απόλυτες τιμές τους και στο γινόμενο μπροστά βάζω το πρόσημο -
1. Πότε μια διαίρεση **δεν ορίζεται**; (**όταν ο διαιρέτης είναι 0**)
2. Ποια είναι η μοναδική λύση της εξίσωσης β.x=α;

**Απάντηση:**

 Η **μοναδική λύση ης εξίσωσης** β.x=α είναι ο αριθμός 

Ορισμοί Γεωμετρίας **–** Ερωτήσεις Γεωμετρίας

Από ένα σημείο του επιπέδου περνούν άπειρες ευθείες.

1. Από δυο σημεία του επιπέδου περνά μια μόνο ευθεία.
2. Η ημιευθεία έχει **αρχή** ένα σημείο π.χ**. Α** και **δεν έχει τέλος**. Συμβολίζεται ημιευθεία **Αx**.

Σχήμα: 

Έστω ένα σημείο Ο μιας ευθείας x’x, τότε με αρχή το Ο ορίζονται 2 **αντικείμενες ημιευθείες**. Η ημιευθ. ΟΑ και η ημιευθ. ΟΒ

Σχήμα: 

1. Μια **γωνία** αποτελείται από την **κορυφή** της και τις **2 πλευρές** της που είναι **ημιευθείες**. Η κορυφή σημειώνεται με κεφαλαίο γράμμα. Η γωνία σημειώνεται: Ή με τρία γράμματα κεφαλαία π.χ. **ΑΟΒ** ή με τρία γράμματα που το μεσαίο είναι κεφαλαίο π.χ. **xΟy** ή με ένα μικρό γράμμα π.χ **α ή ω ή φ…**

****

1. **Απόσταση δυο σημείων** Α και Β λέγεται το μήκος του ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ. (κοίτα το σχήμα)
2. **Μέσο** ενός ευθύγραμμου τμήματος ΑΒ ονομάζουμε ένα σημείο Μ που χωρίζει το ΑΒ σε δυο ίσα τμήματα. Δηλαδή θα έχω ΑΜ=ΜΒ



1. Έστω **ΑΒΓ τρίγωνο ισοσκελές** με ΑΒ=ΑΓ. Τότε η ΓΒ ονομάζεται **βάση** του τριγώνου ΑΒΓ και οι γωνίες Β και Γ λέγονται **γωνίες προσκείμενες στη βάση** που είναι πάντα ίσες. (παρατηρούμε στο σχήμα ποια είναι η βάση άρα και ποιες είναι οι ίσες πλευρές καθώς και οι προσκείμενες γωνίες της βάσης φαίνονται οι σημειωμένες)



1. Ποια είναι τα είδη των γωνιών;
2. Ποιες ποιές γωνίες λέγονται εφεξής, διαδοχικές, παραπληρωματικές, συμπληρωματικές κατακορυφήν; (κοιτάξτε το σχήμα τα ζευγάρια κατακορυφήν γωνιών α με β και ΓΟΒ με ΑΟΔ)



1. Πότε δυο ευθείες λέγονται παράλληλες; Πως συμβολίζονται; (ε//η)
2. Τι ονομάζουμε απόσταση σημείου από ευθεία;



1. Τι ονομάζουμε απόσταση δυο παράλληλων ευθειών;
2. Κυκλος, στοιχεία κύκλου (κέντρο, ακτίνα). Τι είναι χορδή, διάμετρος, τόξο
3. Ποια γωνία λέγεται επίκεντρη και ποια η σχέση της με το αντίστοιχο τόξο της; (κοιτάξτε σχήμα: **ΑΟΒ γωνία επίκεντρη**, ΑΒ τόξο **ίσο** με τη γωνία ΑΟΒ)



1. Ποιες οι θέσεις μιας ευθείας και ενός κύκλου; Τι ονομάζουμε εφαπτομένη κύκλου και τι τέμνουσα κύκλου; Που είναι κάθετη η εφαπτομένη σε ένα σημείο Α ενός κύκλου (Ο,ΟΑ); Κοίτα σχήμα, (ε) εφαπτόμενη του κύκλου (Ο,ΟΑ) στο Α.



1. Τι ονομάζουμε μεσοκάθετη ενός ευθύγραμμου τμήματος; Τι ιδιότητα έχουν τα σημεία της μεσοκαθέτου; ( βλέπουμε ότι τα σημεία Γ,Δ, της μεσοκαθέτου ΑΒ ισαπέχουν από Α και Β)



1. Μια **μεσοκάθετη** ενός ευθύγραμμου τμήματος είναι **άξονας συμμετρίας** του.
2. Σε ένα **ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ** με βάση ΒΓ **το ύψος από την κορυφή** είναι **και διάμεσος** είναι **και διχοτόμος** και οι δυο γωνίες της βάσης και είναι ίσες. (στο σχήμα παρατηρούμε στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΒ=ΑΓ=3.61, η ΕΔΒΓ, Δ μέσο ΒΓ, )



1. Σε κάθε τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει: 
2. Σε ένα **ισόπλευρο τρίγωνο ΑΒΓ** όλες οι πλευρές του είναι ίσες και όλες οι γωνίες του ισες.

Η κάθε διάμεσός του είναι και ύψος και διχοτόμος.

Οι ευθείες των διαμέσων είναι άξονες συμμετρίας του ισόπλευρου τριγώνου

Καλό διάβασμα