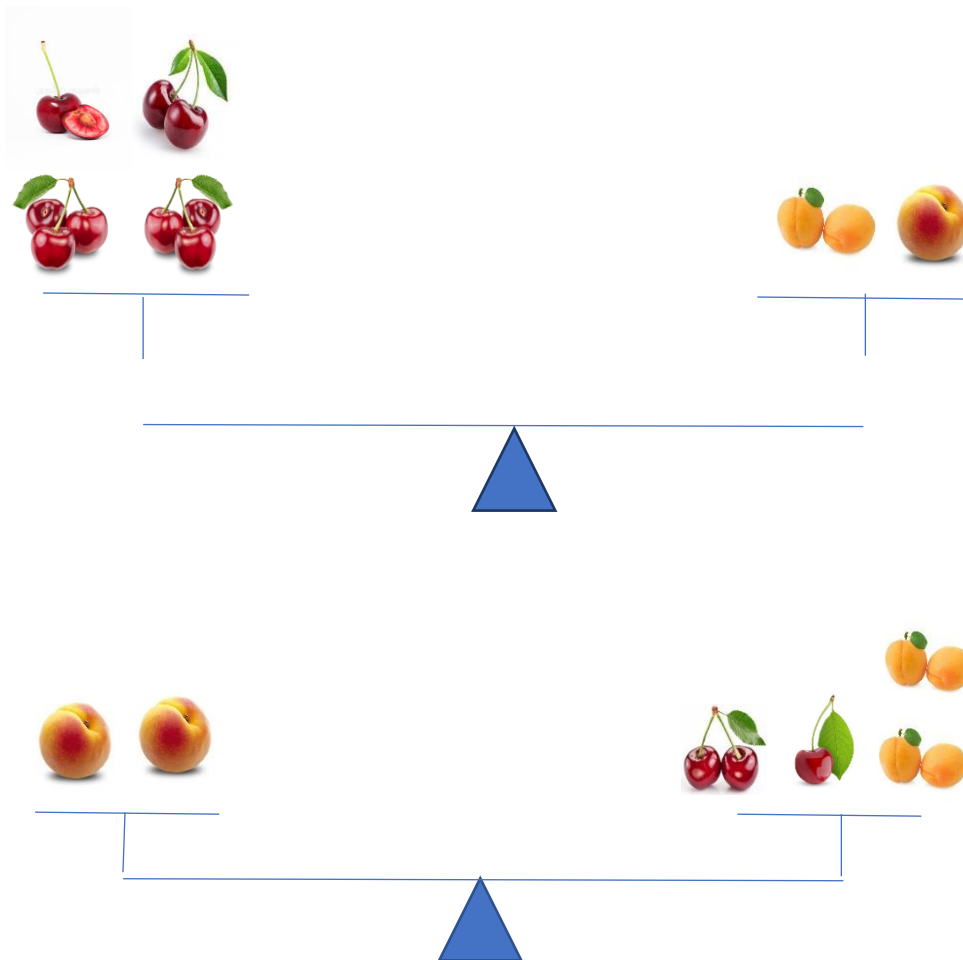


Αγαπητοί μαθητές, στον διαγωνισμό της ΕΜΕ "Ο ΘΑΛΗΣ" που θα γίνει στο σχολείο την Παρασκευή 5/11/2021 θα διαγωνιστείτε σε τρία θέματα, εμείς θέλοντας να σας βοηθήσουμε κάνοντας μια επιπλέον εξάσκηση σας βάλαμε τέσσερα ισοδύναμα θέματα.

Οι ενδεικτικές λύσεις των προβλημάτων θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του Παραρτήματος την Τετάρτη 3/11/2021.

Πρόβλημα 1 (Μονάδες 5)

ΖΥΓΙΖΟΝΤΑΣ ΦΡΟΥΤΑ



9,5 κεράσια ισορροπούν στη ζυγαριά με 2 βερίκοκα και 1 ροδάκινο. 2 ροδάκινα ισορροπούν στη ζυγαριά με 3 κεράσια και 4 βερίκοκα. Βρείτε πόσα βερίκοκα ζυγίζει ένα ροδάκινο.

Πρόβλημα 2 (Μονάδες 5)

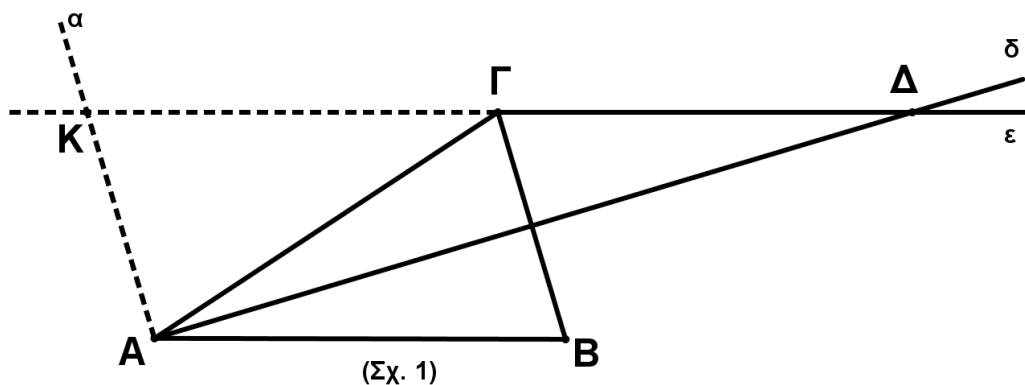
Αν το 12% ενός μη μηδενικού αριθμού α είναι ίσο με το 9% ενός αριθμού β , τότε να βρείτε την αριθμητική τιμή του κλάσματος:

$$K = \frac{32\alpha^2 - 8\alpha\beta + 3\beta^2}{16\alpha^2 + 4\alpha\beta + 18\beta^2}.$$

Πρόβλημα 3 (Μονάδες 5)

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB=AG$). Από την κορυφή Γ φέρνουμε ευθεία $\varepsilon // AB$ η οποία τέμνει την διχοτόμο δ , της γωνίας \hat{A} στο σημείο Δ . Στο σημείο A της διχοτόμου δ φέρνουμε την ημιευθεία $A\alpha$ κάθετη στην $A\Delta$ που τέμνει την ε στο σημείο K . (δηλαδή $AK \perp A\Delta$). Να αποδείξετε ότι:

- I. $AG = \Gamma\Delta$
- II. $AK // \Gamma B$ και $K\Gamma = \Gamma\Delta$
- III. Το τετράπλευρο $AB\Delta\Gamma$ είναι ρόμβος.



Πρόβλημα 4 (Μονάδες 5)

Υπάρχουν αριετοί αριθμοί που διαιρούν το 149 και αφήνουν υπόλοιπο 5. Βρείτε όλους τους διψήφιους αριθμούς με αυτή την ιδιότητα.

Τα παραπάνω προβλήματα είναι μία πρόταση της επιτροπής θεμάτων του Παραρτήματος Αχαΐας από τους συναδέλφους :

Αλεξοπούλου Νανά, Γιαννίση Μαρία, Γκουνέλα Μαρία, Κάββουρα Τάκη, Καλιακούδα Φωτεινή, Καραβότα Δημήτρη, Καραμπέρη Γιάννη, Καρτέρη Σταυρούλα, Μπατέλη Γιώργο, Μπατέλη Χρήστο, Συκιώτη Ελεάνα, Τσιλίρα Αθηνά.

Όποιος συνάδελφος επιθυμεί μπορεί να συμμετέχει στέλλοντας ανάλογα θέματα.