



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΗΜΑΘΙΑΣ

14^{ος} Ημαθιώτικος Μαθητικός Διαγωνισμός στα Μαθηματικά

«Η ΥΠΑΤΙΑ»

Παρασκευή 11 Νοεμβρίου 2022

Α' Γυμνασίου

ΘΕΜΑ 1^ο

Α. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις

$$A = (18:3 + 2^2):10$$

$$B = \frac{2}{3} : \frac{5}{3} + \frac{1}{5}$$

$$\Gamma = \frac{[5 \cdot (2 + 2^2) + 12:2^2]}{(2^3 + 2^2):(11 - 3^2)}$$

(Μονάδες 1+1+2)

Β. Να βάλετε σε αύξουσα σειρά τα κλάσματα $\frac{1}{A}$, $\frac{1}{B}$, $\frac{1}{\Gamma}$

(Μονάδες 1)

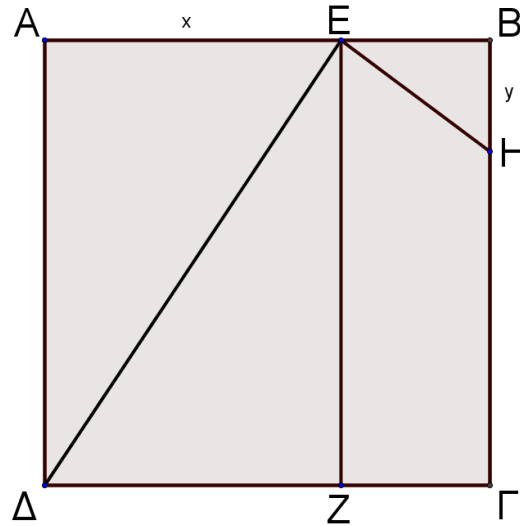
Γ. Να υπολογίσετε την τιμή:

$$X = 2 \cdot A^2 + 5 \cdot B - \frac{10}{11} \Gamma$$

(Μονάδες 2)

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται τετράγωνο ΑΒΓΔ πλευράς 12 cm όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Αν το εμβαδόν του τριγώνου $\triangle AED$ είναι ίσο με το $\frac{1}{3}$ του εμβαδού του τετραγώνου $ABCD$ και το εμβαδόν του τριγώνου $\triangle EBH$ είναι ίσο με το $\frac{1}{8}$ του εμβαδού του ορθογωνίου $EBZC$, να βρεθούν :

α) Η πλευρά $x=AE$ (Μονάδες 2)

β) Η πλευρά $y=BH$ (Μονάδες 2)

γ) Ο λόγος του εμβαδού του τετραπλεύρου $DEHG$ προς το εμβαδόν του τετραγώνου $ABCD$. (Μονάδες 2)

ΘΕΜΑ 3^ο

Ο Γεράσιμος και η Αλέκα παίζουν ένα παιχνίδι με ένα σεντούκι 100 χρυσών νομισμάτων εναλλάξ ο ένας μετά τον άλλον.

Ο καθένας μπορεί να πάρει **ένα χρυσό νόμισμα** εάν το μπαούλο έχει **μονό αριθμό** χρυσών νομισμάτων ή **ακριβώς τα μισά** νομίσματα αν το μπαούλο έχει **ζυγό αριθμό** χρυσών νομισμάτων.

Το παιχνίδι τελειώνει όταν δεν υπάρχουν άλλα χρυσά νομίσματα στο σεντούκι.

Αν η Αλέκα παίζει πρώτη, πόσα χρυσά νομίσματα θα έχει η Αλέκα στο τέλος;

(Μονάδες 7)

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !