

Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός
στα Μαθηματικά «Ο ΘΑΛΗΣ»
Οργανωμένη προετοιμασία
για τον διαγωνισμό του 2018.

Η ομάδα μας στο facebook:
ΘΑΛΗΣ: Β' & Γ' Γυμνασίου.
Προετοιμασία για τον
διαγωνισμό του 2018.

Σάββατο, 1-Σεπ-2018

ΤΑΞΗ Γ' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ - ΣΕΙΡΑ 1^η ❖ ΕΚΔΟΣΗ 1^η - ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

Αν n είναι θετικός ακέραιος, να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{(-1)^{n+2018}}{n} + \frac{(-1)^{n+2019}}{n+1} - \frac{(-1)^{n+2020}}{n(n+1)}$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται η παράσταση $A = (\alpha + \beta)^n - \gamma^m$, όπου οι $\alpha, \beta, \gamma, n, m$ είναι θετικοί ακέραιοι, διαφορετικοί μεταξύ τους ανά δυο και μικρότεροι ή ίσοι του 5. Να βρείτε την μέγιστη και την ελάχιστη τιμή της παράστασης A .

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνονται οι ακέραιοι αριθμοί:

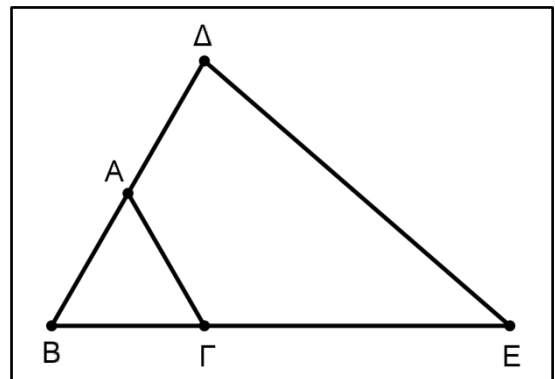
$$X = \overline{1\alpha 18} = 1 \cdot 10^3 + \alpha \cdot 10^2 + 1 \cdot 10 + 8 \text{ και } Y = \overline{3\beta 26} = 3 \cdot 10^3 + \beta \cdot 10^2 + 2 \cdot 10 + 6$$

A) Να αποδείξετε ότι για οποιαδήποτε ψηφία α, β ισχύει $\frac{X}{16} < \frac{Y}{25}$

B) Να βρείτε τα ψηφία α και β αν ανάμεσα στα κλάσματα $\frac{X}{16}, \frac{Y}{25}$ υπάρχουν ακριβώς δύο ακέραιοι.

ΘΕΜΑ 4^ο

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο $AB\Gamma$ πλευράς a . Στην προέκταση της πλευράς AB προς το μέρος του A παίρνουμε τμήμα $A\Delta = a$ και στην προέκταση της πλευράς $B\Gamma$ προς το μέρος του Γ παίρνουμε τμήμα $\Gamma E = 2a$. Αν $(AB\Gamma)$ είναι το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$ και $(A\Delta E\Gamma)$ είναι το εμβαδόν του τετραπλεύρου $A\Delta E\Gamma$ να βρείτε το λόγο $\frac{(AB\Gamma)}{(A\Delta E\Gamma)}$.



Καλή επιτυχία