



Ε.Μ.Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΩΔ/ΣΟΥ
ΕΡΥΘΡΟΥ ΣΤΑΥΡΟΥ 35
85100 ΡΟΔΟΣ

Εύδημος 2011 α' γυμνασίου

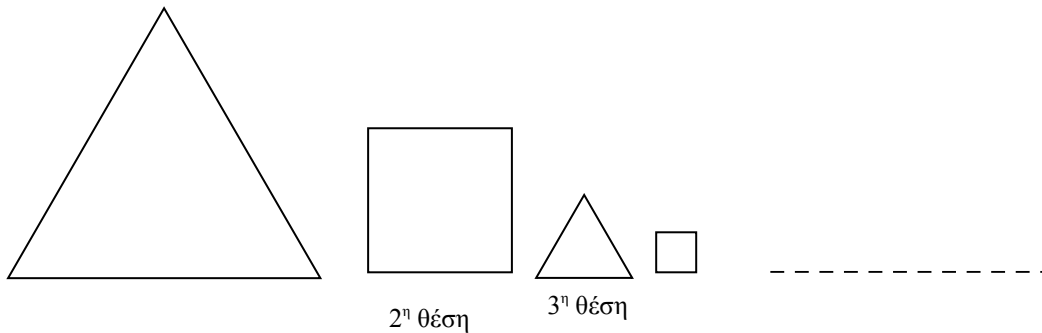
Θέμα 1°

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = (2^5 - 3^3) \cdot (28 : 7 - 2^2) + \left[(2^3 + 8) \cdot 2^6 + 3 \cdot (2 \cdot 10^2 + 3 \cdot 43) \right] \cdot \frac{14 - 3^2}{5}$$

Θέμα 2°

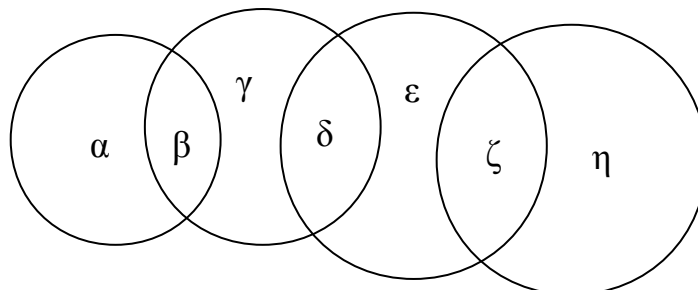
Σε μία σειρά με σχήματα έχουμε διαδοχικά ισόπλευρα τρίγωνα και τετράγωνα όπως φαίνεται στο σχήμα που ακολουθεί:



Η πλευρά κάθε σχήματος είναι μισή από την πλευρά του προηγούμενου. Αν η περίμετρος του πρώτου σχήματος είναι 3072 cm, να βρείτε:

- την περίμετρο του σχήματος που βρίσκεται στην 5^η θέση.
- Σε ποια θέση βρίσκεται το σχήμα που έχει περίμετρο 4 cm;

Θέμα 3°



Στο παραπάνω σχήμα, στη θέση των γραμμάτων **α, β, γ, δ, ε, ζ, η** να βάλετε τους αριθμούς **1, 2, 3, 4, 5, 6, 7**, μία φορά τον καθένα, ώστε μέσα σε κάθε κύκλο το άθροισμα των αριθμών να είναι 9. Δηλαδή $\alpha + \beta = 9$, $\beta + \gamma + \delta = 9$, κ.τ.λ.

Θέμα 4^ο

Σε τουρνουά μπάσκετ έχουμε 11 ομάδες. Το τουρνουά διεξάγεται σε 4 αγωνιστικές ημέρες: Πέμπτη – Παρασκευή – Σάββατο – Κυριακή. Σε κάθε αγωνιστική γίνονται 4 ακριβώς αγώνες. Κάθε ομάδα παίζει μέχρι έναν αγώνα την αγωνιστική και κάθε αγωνιστική παίζει με διαφορετικό αντίπαλο.

α) Να αποδειχθεί ότι αν επιλέξουμε τυχαία 6 από αυτές τις ομάδες, στο τέλος του τουρνουά, θα υπάρχουν 2 από αυτές που δεν έπαιξαν μεταξύ τους.

β) Να αποδειχθεί ότι στο τέλος του τουρνουά υπάρχουν τουλάχιστον τρεις από τις 11 ομάδες που δεν έχουν παίξει μεταξύ τους.

Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες.

Σας ευχόμαστε επιτυχία!!!