



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΗΜΑΘΙΑΣ

7^{ος} Ημαθιώτικος Μαθητικός Διαγωνισμός στα Μαθηματικά

«Η ΥΠΑΤΙΑ»

Σάββατο 1 Νοεμβρίου 2014

Α' Γυμνασίου

ΘΕΜΑ 1^ο

Δίνονται οι αριθμοί $A = (6^2 - 4 \cdot 3 + 1) : 5^2 + 3 \cdot 2^3$ και $B = 4^2 \cdot (5^2 - 6 \cdot 4)^{2014} - 2 \cdot 3^1$

α. Να αποδείξετε ότι $A = 25$ και $B = 10$.

β. Να συγκρίνετε μεταξύ τους τα κλάσματα $\frac{B+2004}{A+1990}$ και $\frac{A+1990}{B+2004}$

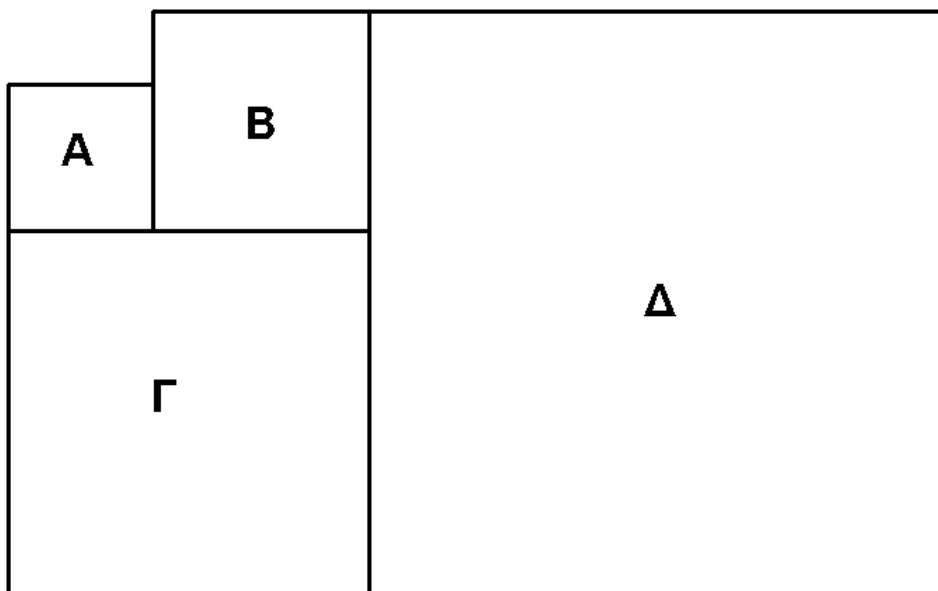
ΘΕΜΑ 2^ο

Τα παρακάτω σχήματα Α, Β, Γ και Δ είναι τετράγωνα. Η περίμετρος του τετραγώνου Α είναι 16 εκατοστά και η περίμετρος του τετραγώνου Β είναι 24 εκατοστά.

α. Να δείξετε ότι η περίμετρος του τετραγώνου Γ είναι 40 εκατοστά.

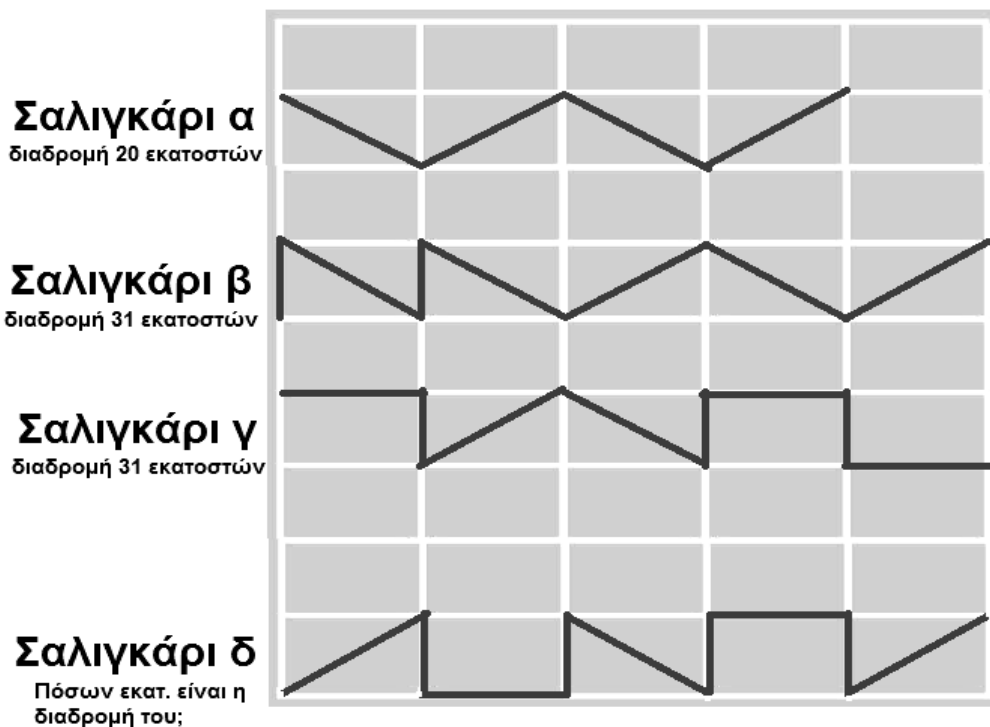
β. Να δείξετε ότι το εμβαδόν του τετραγώνου Δ είναι 256 τετραγωνικά εκατοστά.

γ. Αν χρησιμοποιήσουμε όλους τους παραπάνω αριθμούς, δηλαδή το 16, το 24, το 40 και το 256 τουλάχιστον μία φορά τον καθένα, μπορούμε μόνο με την πράξη της πρόσθεσης να βγάλουμε άθροισμα 2015;



ΘΕΜΑ 3^ο

Στο πλακόστρωτο της αυλής μας, που αποτελείται από πλακάκια που έχουν σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου, τέσσερα σαλιγκάρια αφήσανε τα ίχνη τους, όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα με την έντονη μαύρη γραμμή. Παρατηρώντας το σχήμα και ξέροντας ότι το **σαλιγκάρι α** έκανε διαδρομή 20 εκατοστών, το **σαλιγκάρι β** 31 εκατοστών και το **σαλιγκάρι γ** επίσης 31 εκατοστών, να βρείτε πόσα εκατοστά είναι η διαδρομή του **σαλιγκαριού δ**.



ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα ζαχαροπλαστείο της Βέροιας ετοίμασε ταψάκια με ρεβανί. Επισκέπτες από την Πιερία και την Κοζάνη αγόρασαν το $\frac{1}{4}$ από αυτά ενώ επισκέπτες από τη Φλώρινα και τον Έβρο το $\frac{1}{6}$ από τα υπόλοιπα. Αν το ζαχαροπλαστείο έχει τώρα 15 ταψάκια, πόσα ταψάκια ετοίμασε;

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ!