



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ

5^{ος} ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

«Ο ΕΥΔΗΜΟΣ»

Σάββατο 1 Νοεμβρίου 2014

ΘΕΜΑ 1^ο

Να υπολογίσετε την αριθμητική τιμή της παράστασης:

$$A = (9 + 3 \cdot 2 - 14 : 2) \cdot (5^2 + 10^2) + 2 \cdot (5^3 + 2 \cdot 3 \cdot 5^2) + 2^3 \cdot 15 + 22 \cdot 17 - 120 : 4$$

ΘΕΜΑ 2^ο

Για τους φυσικούς αριθμούς x, y ισχύει η σχέση: $3x + 2y = 13$.

A) Μπορεί το x να είναι άρτιος (ζυγός) αριθμός; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

B) Μπορεί το y να είναι πολλαπλάσιο του 3; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Γ) Ποια είναι όλα τα ζεύγη των τιμών που μπορούν να πάρουν τα x, y ώστε να επαληθεύουν την αρχική σχέση;

ΘΕΜΑ 3^ο

Στην αυλή ενός σχολείου πρόκειται να δημιουργηθεί ένα ψηφιδωτό με άσπρες και μαύρες ψηφίδες. Ο τεχνίτης ζήτησε από τους μαθητές να τον βοηθήσουν φτιάχνοντας μικρούς σωρούς με τον παρακάτω τρόπο:

1^{ος} σωρός: 2 άσπρες και 3 μαύρες ψηφίδες.

2^{ος} σωρός: 4 άσπρες και 6 μαύρες ψηφίδες.

3^{ος} σωρός: 6 άσπρες και 9 μαύρες ψηφίδες.

4^{ος} σωρός: ... άσπρες και ... μαύρες ψηφίδες.

..... κ.ο.κ.

A) Μπορεί κάποιος σωρός να έχει συνολικά 197 ψηφίδες; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

B) Κάποιος σωρός έχει συνολικά 100 ψηφίδες. Να βρείτε πόσες από αυτές είναι άσπρες και πόσες μαύρες.

Γ) Ποιος είναι ο σωρός που έχει 100 ψηφίδες;

Δ) Πόσες άσπρες και πόσες μαύρες ψηφίδες θα έχει ο επόμενος σωρός από αυτόν που έχει 100 ψηφίδες;

ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα ορθογώνιο ΑΒΓΔ αποτελείται από 1 άσπρο, 3 κόκκινα και 3 πράσινα τετράγωνα. Ξέρουμε ότι η πλευρά κάθε κόκκινου τετραγώνου είναι 8 cm, τα πράσινα τετράγωνα είναι όλα ίσα μεταξύ τους και η πλευρά τους είναι φυσικός αριθμός. Ξέρουμε ότι η διακεκομμένη διαδρομή ΔΜΠΕΒ έχει μήκος 50 cm. Να βρεθούν:

A) Η πλευρά του άσπρου τετραγώνου.

B) Η πλευρά κάθε πράσινου τετραγώνου.

Γ) Το ποσοστό του εμβαδού των τριών πράσινων τετραγώνων ως προς το συνολικό εμβαδόν του ορθογωνίου ΑΒΓΔ.



Καλή τύχη!