

7^{ος} ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΣΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

“Σταμάτης Μπάτσης”

Χανιά, 19 Ιανουαρίου 2019

Θέμα 1^ο

Να υπολογίστε τις τιμές των αριθμητικών παραστάσεων:

$$A = 1,3^2 : 0,01 + 3,2 \cdot (5,6 - 4,7) - 0,7^2 \cdot 100$$

και

$$B = \frac{3}{8} \cdot \left(2^2 - \frac{1}{2} : \frac{2}{3} - \frac{2}{3} \right).$$

Θέμα 2^ο

α) Ορίζουμε μια νέα πράξη, η οποία γίνεται ανάμεσα σε τέσσερις φυσικούς αριθμούς α , β , γ , δ (εκ των οποίων μόνο ο δ επιτρέπεται να είναι 0), ως εξής:

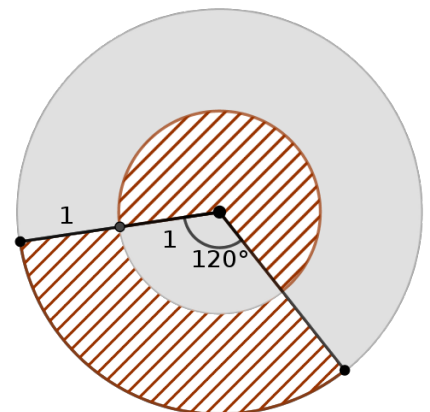
$$[\alpha, \delta, \beta, \gamma] = \alpha^\beta - \beta^\gamma + \gamma^\alpha + \delta$$

Να κάνετε την πράξη $[2, 0, 1, 9]$.

β) Γράφουμε *ΧΑΝΙΑΚΡΗΤΗΣ* ξανά και ξανά (δηλαδή *ΧΑΝΙΑΚΡΗΤΗΣΧΑΝΙΑΚΡΗΤΗΣ...*). Ποιο γράμμα βρίσκεται στην 23^η θέση και ποιο στη 2019^η θέση;

Θέμα 3^ο

Το εμβαδό ενός κυκλικού δίσκου (κύκλου) δίνεται από τον τύπο $E = \pi \cdot \rho^2$, όπου ρ είναι η ακτίνα του κύκλου και π είναι (περίπου) ο αριθμός 3,14. Στο διπλανό σχήμα βρείτε το λόγο του συνολικού εμβαδό γκριζας επιφάνειας προς το συνολικό εμβαδό γραμμοσκιασμένης επιφάνειας.



Θέμα 4^ο

Σε μια πολυκατοικία υπάρχουν 4 διαμερίσματα. Στον 1^ο όροφο τα διαμερίσματα Α1 και Α2 και στον 2^ο όροφο τα διαμερίσματα Β1 και Β2.

Για την αγορά πετρελαίου, το καταστατικό της πολυκατοικίας αναφέρει ότι οι ένοικοι συμμετέχουν με ποσοστά: ο ένοικος του Α1 24%, του Α2 23%, του Β1 33% και του Β2 το υπόλοιπο ποσοστό.

Η δεξαμενή πετρελαίου της πολυκατοικίας έχει σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου, με διαστάσεις: μήκος 2 μέτρα, πλάτος 1 μέτρο και ύψος 1 μέτρο. Το πετρέλαιο αυτές τις μέρες κοστίζει 75 λεπτά του ευρώ ανά λίτρο.

α) Αν ο όγκος του ορθογωνίου παραλληλεπιπέδου υπολογίζεται με το γινόμενο των τριών διαστάσεών του και το ένα κυβικό μέτρο αντιστοιχεί σε 1000 λίτρα, να βρείτε πόσα χρήματα χρειάζονται ανά ένοικο για να γεμίσουν την δεξαμενή.

β) Αν ο ένοικος του Β2 διαμερίσματος μπορεί να διαθέσει (για το δικό του μερίδιο) ακριβώς 240 ευρώ για πετρέλαιο, μέχρι ποιο ύψος θα φτάσει το πετρέλαιο στην δεξαμενή (συνεισφέροντας φυσικά και οι υπόλοιποι ένοικοι κατά το ποσοστό τους); Πόσα χρήματα θα πληρώσει ο κάθε ένοικος;

γ) Αν οι εταιρείες πετρελαίου έχουν ανακοινώσει ότι τον επόμενο μήνα πρόκειται να κάνουν έκπτωση στην τιμή του πετρελαίου, πόσο πρέπει να είναι η κατάλληλη αναμενόμενη έκπτωση ώστε να καταφέρουν να γεμίσουν την δεξαμενή τους χωρίς να ξοδέψουν παραπάνω χρήματα;

**ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ 3 ΩΡΕΣ
ΝΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΤΕ ΑΙΤΙΟΛΟΓΗΜΕΝΑ ΣΕ ΟΛΑ ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ**

ΚΑΛΗ ΠΡΟΣΠΑΘΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΛΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΣΕ ΟΛΟΥΣ!