



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022

ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ημερομηνία: 17/12/2022

Ώρα Εξέτασης: 09:30-11:30

ΟΔΗΓΙΕΣ:

1. Να λύσετε όλα τα θέματα, αιτιολογώντας πλήρως τις απαντήσεις σας.
2. Κάθε θέμα βαθμολογείται με 10 μονάδες.
3. Να γράφετε με μπλε ή μαύρο μελάνι (τα σχήματα επιτρέπεται με μολύβι).
4. Δεν επιτρέπεται η χρήση διορθωτικού υγρού.
5. Δεν επιτρέπεται η χρήση υπολογιστικής μηχανής.

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Πρόβλημα 1

Ένα βαρέλι έχει 12 λίτρα κρασί περιεκτικότητας 18% αλκοόλ. Πόσα λίτρα με νερό πρέπει να προσθέσουμε, ώστε η περιεκτικότητα του κρασιού σε αλκοόλ να γίνει 15%; Να δείξετε τον τρόπο με τον οποίο εργαστήκατε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Πρόβλημα 2

Να χρησιμοποιήσετε όλα τα ψηφία 0,1,2,3,4,5,6,7,8 και 9 για να σχηματίσετε δύο πενταψήφιους αριθμούς. Οι δύο πενταψήφιοι αριθμοί που θα σχηματίσετε θα πρέπει να έχουν τη μικρότερη διαφορά μεταξύ τους. Να αναφέρετε τους δύο πενταψήφιους αριθμούς και να βρείτε τη διαφορά τους. Να δείξετε τον τρόπο με τον οποίο εργαστήκατε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Πρόβλημα 3

Αν καθένας από τους αριθμούς 1841, 1984 και 2023 διαιρεθεί με έναν συγκεκριμένο ακέραιο αριθμό K , τότε το υπόλοιπο και των τριών διαιρέσεων είναι ακριβώς το ίδιο. Αν ο αριθμός K είναι μεγαλύτερος από το 1, να βρείτε τον αριθμό K . Να δείξετε τον τρόπο με τον οποίο εργαστήκατε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

Πρόβλημα 4

Στο ορθογώνιο ΑΒΓΔ (Σχήμα (α)) η απόσταση ΑΕ ισούται με το $\frac{1}{4}$ της ΑΔ.

Το εμβαδόν του τριγώνου ΓΔΕ ισούται με 27cm^2 ($E_{\Gamma\Delta E} = 27\text{cm}^2$). Αν διπλώσουμε το ορθογώνιο κατά μήκος της ΕΓ θα προκύψει το Σχήμα (β). Αν το εμβαδόν του τριγώνου ΑΖΕ ισούται 3cm^2 ($E_{\text{ΑΖΕ}} = 3\text{cm}^2$) και το εμβαδόν του τριγώνου ΒΓΗ ισούται με 16cm^2 ($E_{\text{ΒΓΗ}} = 16\text{cm}^2$), να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου ΔΖΗ. Να δείξετε τον τρόπο με τον οποίο εργαστήκατε και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

