



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΠΑΓΚΥΠΡΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2017

Α΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

Ημερομηνία: 02/12/2017

Ώρα Εξέτασης: 09:30-12:30

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

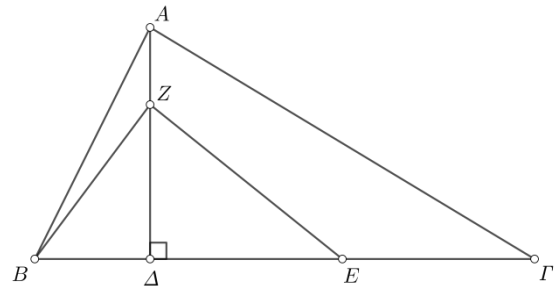
Πρόβλημα 1

Δύο φίλοι, οι A και B , έχουν από μια υπολογιστική μηχανή και αρχίζουν να κάνουν πράξεις ταυτόχρονα. Ο A ξεκινά με τον αριθμό 100 και σε κάθε βήμα προσθέτει 3, ενώ ο B ξεκινά με τον αριθμό 2018 και σε κάθε βήμα αφαιρεί 4. Ύστερα από n βήματα, οι δύο φίλοι καταλήγουν στο ίδιο αποτέλεσμα.

- (α) Να βρείτε την τιμή του n .
(β) Ποιο είναι το κοινό αποτέλεσμα στο οποίο καταλήγουν οι δύο φίλοι;

Πρόβλημα 2

Στο διπλανό σχήμα δίνεται τρίγωνο $ABΓ$. Το AD είναι ύψος του τριγώνου $ABΓ$, το E είναι το μέσο του $ΔΓ$ και το Z είναι σημείο του AD , ώστε το μήκος του $ΔZ$ να είναι διπλάσιο από το μήκος του AZ . Αν το εμβαδόν του τριγώνου ABZ είναι 5 cm^2 και το εμβαδόν του τετραπλεύρου $AΓEZ$ είναι 30 cm^2 , να υπολογίσετε το εμβαδόν του τριγώνου BEZ .



Πρόβλημα 3

Τρία δοχεία, τα A, B και $Γ$, περιέχουν διάλυμα νερού με οξύ. Το δοχείο A περιέχει 400 ml διάλυμα με περιεκτικότητα 45% σε οξύ. Το δοχείο B περιέχει 500 ml διάλυμα με περιεκτικότητα 48% σε οξύ. Το δοχείο $Γ$ περιέχει 100 ml διάλυμα με άγνωστη περιεκτικότητα σε οξύ. Αδειάζουμε όλη την ποσότητα διαλύματος του δοχείου $Γ$ στα δύο πρώτα δοχεία, ώστε και τα δύο να έχουν τώρα διάλυμα με περιεκτικότητα 50% σε οξύ το καθένα. Να υπολογίσετε την ποσότητα (σε ml) από διάλυμα που προσθέσαμε στο δοχείο A .

Πρόβλημα 4

Να βρείτε όλους τους φυσικούς αριθμούς που είναι μικρότεροι του 2017 και οι οποίοι όταν διαιρεθούν με τους αριθμούς 7, 8 και 9 αφήνουν υπόλοιπα 6, 7 και 8, αντίστοιχα.