



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2013

ΣΤ' ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ

Ημερομηνία: 02/11/2013

Ωρα εξέτασης: 10:00 -12:00

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.

1. Αφού δείξετε ότι $24 + 23 \times 25 = 24 \times 25 - 1$, να βρείτε την τιμή της παράστασης:

$$A = \frac{24 + 23 \times 25}{24 \times 25 - 1} + \frac{25 + 24 \times 26}{25 \times 26 - 1} + \frac{26 + 25 \times 27}{26 \times 27 - 1} + \frac{27 + 26 \times 28}{27 \times 28 - 1}$$

(β) Σε μια σειρά γράφουμε τους αριθμούς 01234567891011121314151617 . . .
Ποιο ψηφίο βρίσκεται στη 2013^η θέση.

2. Τα τετραγωνάκια του πιο κάτω 5×5 τετραγώνου πρέπει να συμπληρωθούν με τα ψηφία 1, 2, 3, 4, 5 έτσι, ώστε σε κάθε γραμμή, σε κάθε στήλη και κάθε διαγώνιο, το κάθε ψηφίο να εμφανίζεται ακριβώς μια φορά. Ποιο ψηφίο βρίσκεται στο κέντρο του τετραγώνου; (Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας). Στη συνέχεια συμπληρώστε όλα τα τετραγωνάκια.

3	4			5
2				
				4

3. Σε ένα φανταστικό ουρανοξύστη με 1000 ορόφους υπάρχουν 5 ανελκυστήρες.
Ο ανελκυστήρας με αριθμό 1 μπορεί να φθάσει σε οποιονδήποτε όροφο.
Ο ανελκυστήρας με αριθμό 2 φθάνει στους ορόφους 5, 10, 15, 20, . . . κ.ο.κ.
Ο ανελκυστήρας με αριθμό 3 φθάνει στους ορόφους 7, 14, 21, 28, . . . κ.ο.κ.
Ο ανελκυστήρας με αριθμό 4 φθάνει στους ορόφους 17, 34, 51, 68, . . . κ.ο.κ.
Ο ανελκυστήρας με αριθμό 5 φθάνει στους ορόφους 23, 46, 69, 92, . . . κ.ο.κ.
(α) Να εξηγήσετε για ποιον λόγο δεν υπάρχει κάποιος όροφος στον οποίο να φθάνουν όλοι οι ανελκυστήρες.
(β) Να βρείτε εκείνους τους ορόφους στους οποίους φθάνουν 4 από τους ανελκυστήρες.

4. Στο πιο κάτω σχήμα ένα τετράγωνο βρίσκεται μέσα σε άλλο τετράγωνο. Η περίμετρος του εσωτερικού τετραγώνου είναι 60cm και το εμβαδόν της σκιασμένης επιφάνειας είναι 175 cm^2 . Να βρείτε το μήκος της πλευράς του μεγάλου τετραγώνου.

