

Ευκλείδης Β' Γυμνασίου 2005-2006

1. Οι αριθμοί  $\alpha, \beta$  είναι ακέραιοι και ισχύει  $\alpha + \beta = 1000$ .

Είναι δυνατόν να ισχύει  $3\alpha + 5\beta = 3005$ ;

Δικαιολογείστε την απάντησή σας.

2. Σε ένα δοχείο υπάρχουν 6 λευκά, 9 κίτρινα, 12 κόκκινα και 15 πράσινα σφαιρίδια.

Να προσδιοριστεί ο ελάχιστος αριθμός σφαιριδίων που πρέπει να πάρουμε τυχαία έτσι ώστε να εξασφαλιστεί η παρουσία στο δείγμα τουλάχιστον

α) 3 λευκών,

β) 5 κίτρινων,

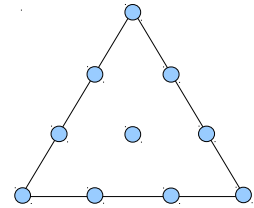
γ) 6 κόκκινων,

δ) 10 πράσινων σφαιριδίων

(τέσσερα διαφορετικά ερωτήματα).

3. Δέκα σημεία είναι τοποθετημένα σε σχήμα ισόπλευρου τριγώνου όπως στο σχήμα.

Να διαγραφεί ο ελάχιστος αριθμός σημείων έτσι ώστε τα υπόλοιπα να μη σχηματίζουν κανένα ισόπλευρο τρίγωνο.



4. Δίνονται οι αριθμοί:

$$A = \frac{1}{99} \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{99} \right) \quad \text{και} \quad B = \frac{1}{100} \left( 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{100} \right)$$

Ποιος είναι μεγαλύτερος και γιατί;