

Θαλής Β' Γυμνασίου 1995-1996

1. Να χαράξετε κύκλο (Κ,3cm). Με κέντρο το σημείο Λ του κύκλου να χαράξετε δεύτερο κύκλο (Λ,3cm).

Η διάκεντρος ΚΛ τέμνει τον Κ στο Α και τον Λ στο Β, αν προεκταθεί. Να κατασκευάσετε τις ακτίνες ΚΓ, ΛΔ κάθετες στην ΚΛ και προς το αυτό μέρος της ΚΛ.

α) Τη είδους είναι τα σχήματα ΚΛΔΓ, ΑΓΛ, ΑΔΒ, ΑΚΔΓ, ΑΓΔΒ;

β) Να υπολογίσετε τα εμβαδά των πέντε αυτών σχημάτων.

2. Αν $a \neq 0$ και $a \neq -1$ να υπολογιστεί το άθροισμα:

$$A = \frac{1}{a^{-1995} + 1} + \frac{1}{a^{-1994} + 1} + \dots + \frac{1}{a^0 + 1} + \dots + \frac{1}{a^{1994} + 1} + \frac{1}{a^{1995} + 1}.$$

3. Ποιος από τους αριθμούς Α, Β είναι μεγαλύτερος;

α) $A = (-1995)^{1996}$, $B = (-1996)^{1995}$.

β) $A = 1 - \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{99 \cdot 100} \right)$, $B = 0,0100001$.

γ) $A = -\frac{5555553}{5555557}$, $B = -\frac{6666665}{6666669}$.

4. Έχουμε 200 αυγά τα οποία θέλουμε να τοποθετήσουμε σε καλάθια κατά τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε καλάθι να περιέχει διαφορετικό αριθμό αυγών.

Ποιος είναι ο μέγιστος αριθμός καλάθιων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε αυτή τη διαδικασία;