

Όποιος μαθητής επιθυμεί μπορεί να στείλει τις λύσεις του στο emeachaias1979@gmail.com μέχρι την Κυριακή 24-10-2021 και εμείς θα αξιολογήσουμε τις απαντήσεις του.

Οι λύσεις των προβλημάτων θα αναρτηθούν στην ιστοσελίδα του Παραρτήματος την Δευτέρα 25-10-2021.

Πρόβλημα 1

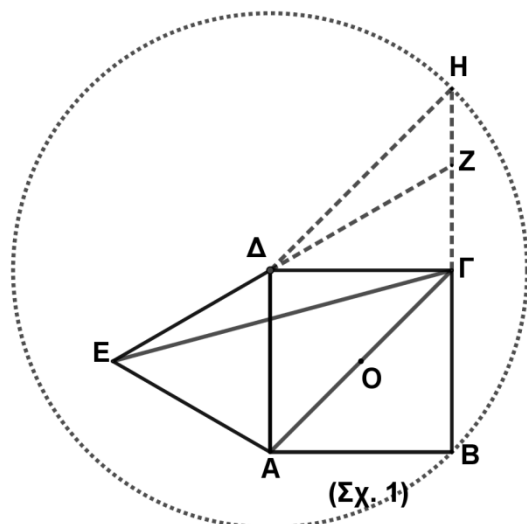
Δίνονται οι αριθμοί $\alpha = \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1}$, $\beta = -2^{-2}$ και $\gamma = \frac{17^2}{-51^2}$.

- Να υπολογίσετε τον αριθμό $\delta = -2\alpha^2 + 4\beta - 108\gamma$.
- Αν $\delta > 0$, να συγκρίνετε τους αριθμούς $\left(\frac{\alpha}{\delta}\right)^5$ και $\left(\frac{\beta}{\gamma}\right)^3$ αιτιολογώντας την απάντησή σας.

Πρόβλημα 2

Στο διπλανό σχήμα το $AB\Gamma\Delta$ είναι τετράγωνο, το $\Lambda\Delta\epsilon$ ισόπλευρο τρίγωνο και το O είναι το μέσον της $\Lambda\Gamma$. Ο κύκλος κέντρου Δ και ακτίνας ΔB τέμνει την προέκταση της $B\Gamma$ στο H . Η Προέκταση της $\epsilon\Delta$ τέμνει την προέκταση της $B\Gamma$ στο Z .

- Να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{E\Gamma A}$.
- Να αποδείξετε ότι ϵO μεσοκάθετος της ΓB .
- Να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{H\Delta Z}$.



Πρόβλημα 3

Δίνονται οι φυσικοί αριθμοί 6, 8, 9.

- i) Χρησιμοποιώντας και τους τρεις αριθμούς, μια φορά τον καθένα κάθε φορά, πόσους διαφορετικούς τριψήφιους αριθμούς μπορούμε να κατασκευάσουμε;
- ii) Να βρείτε το άθροισμα όλων αυτών των τριψήφιων αριθμών.
- iii) Πόσοι από αυτούς διαιρούνται με το 4.

Πρόβλημα 4

Τρία παιδιά συμμαθητές, ο Παναγιώτης η Κατερίνα και ο Γιάννης, πηγαίνουν στο κοντινό γήπεδο, για να παίξουν φέρνοντας μαζί τους και τις μπάλες τους. Στο γήπεδο συνάντησαν το πειραχτήρι της τάξης, τον Κωστάκη που τους ζήτησε να παίξει και αυτός μαζί τους. Ο Παναγιώτης θέλοντας να τον πειράξει του πρότεινε: "για να παίζεις μαζί μας θα πρέπει να βρεις πόσες μπάλες έχει φέρει ο καθένας μας και τι μπάλες." Ο Κωστάκης απόρησε αλλά δεν είχε και άλλη επιλογή οπότε δέχτηκε να προσπαθήσει να τις βρει.

"Λοιπόν", του είπε ο Παναγιώτης, "όπως βλέπεις, έχουμε φέρει 5 μπάλες, 2 μπάσκετ και 3 ποδοσφαίρου. Ο καθένας από εμάς έχει φέρει τουλάχιστον 1 μπάλα και το πολύ 2.

Ο καθένας από εμάς θα σου πει μια πρόταση που είναι ψεύτικη. Θα πρέπει εσύ από αυτά που θα σου πούμε και από αυτά που ξέρεις να βρεις τις μπάλες μας.

Ο Παναγιώτης λέει: "Έχω 1 μπάλα ποδοσφαίρου και 1 μπάλα μπάσκετ."

Η Κατερίνα λέει: "Έχω ακριβώς δύο μπάλες."

Ο Γιάννης λέει: "Έχω δύο μπάλες ίδιες."

Μπορείτε να βοηθήσετε τον Κωστάκη να βρει τις μπάλες του κάθε παιδιού;

Τα παραπάνω προβλήματα είναι μία πρόταση της επιτροπής θεμάτων του Παραρτήματος Αχαΐας από τους συναδέλφους :

Αλεξοπούλου Αθηνά, Κάββουρα Τάκη, Μπατέλη Χρήστο.

Όποιος συνάδελφος επιθυμεί μπορεί να συμμετέχει στέλλοντας ανάλογα θέματα.