

Όποιος μαθητής επιθυμεί μπορεί να στείλει τις λύσεις του στο [meachaias1979@gmail.com](mailto:meachaias1979@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°

Να υπολογίσετε την τιμή της παράστασης:

$$A = 2209 \cdot \frac{-2021^{-2}}{(-43)^{-2}} + \frac{(-47)^{-1}}{2021^{-1}} - \left( -828 \cdot \frac{(-2022)^{-2}}{337^{-2}} \right) : \left( \frac{86^3 \cdot 86^{-8} \cdot 86^5}{86} \right) + \frac{29}{3^{-1}}$$

## Πρόβλημα 2°

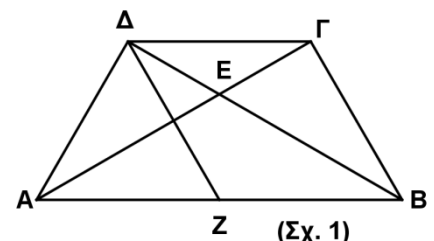
Δύο ίδιες δεξαμενές νερού δέχονται νερό από δύο διαφορετικές βρύσες. Η πρώτη δεξαμενή γεμίζει σε 10 λεπτά ενώ η δεύτερη σε 20 λεπτά. Τι ώρα θα πρέπει να ανοίξουμε συγχρόνως και τις δύο βρύσες ώστε στις 10 π.μ. το ύψος της πρώτης δεξαμενής που υπολείπεται για να γεμίσει να είναι ίσο με τα  $\frac{1}{3}$  του ύψους του νερού της δεύτερης δεξαμενής που υπολείπεται για να γεμίσει.

(αντίστοιχη στον Ευκλείδη Α τεύχος 111 Στέφανος Κεϊσογλου)

## Πρόβλημα 3°

Δίνεται ισοσκελές τραπέζιο ΑΒΓΔ (ΑΒ//ΓΔ και ΑΒ>ΓΔ) τέτοιο ώστε ΑΔ=ΔΓ=4 cm και ΑΒ=2ΑΔ. Έστω Ε το σημείο τομής των διαγωνίων του και Ζ το μέσον της ΑΒ.

- i. Να αποδείξετε ότι ΔΖ⊥ΑΓ



- ii. Να υπολογίσετε τη γωνία  $\widehat{B\hat{E}F}$
- iii. Αν οι ΑΔ και ΒΓ προεκτεινόμενες τέμνονται στο σημείο Μ να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ΑΒΜ.

### Πρόβλημα 4°

Στο διπλανό πρόβλημα πολλαπλασιασμού τα ψηφία Α, Β, Γ και Δ είναι διαφορετικοί αριθμοί.

- i. Να αποδείξετε ότι  $A < B$
- ii. Να βρείτε τους Α, Β, Γ, Δ.

$$\begin{array}{r}
 \phantom{x} \quad \mathbf{A \ B} \\
 \times \quad \mathbf{B \ A} \\
 \hline
 \mathbf{4 \ 0 \ 8} \\
 \mathbf{5 \ \Delta \ \Delta} \\
 \hline
 \mathbf{\Gamma \ 8 \ \Delta \ 8}
 \end{array}$$

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

Αλεξοπούλου Αθηνά, Κάββουρας Τάκης, Μπατέλης Χρήστος.

Όποιος συνάδελφος επιθυμεί μπορεί να συμμετέχει στέλλοντας ανάλογα θέματα.