

**ΘΕΜΑΤΑ ΚΑΙ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΥΠΟΤΡΟΦΩΝ ΜΑΘΗΤΩΝ  
ΤΗΣ Α' ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΤΟΥ ΕΤΟΥΣ 2022-2023**

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup>**

**α)** Να βρείτε τα αποτελέσματα των πράξεων

$$(A = 1,02 + 10,3), (B = 0,02 \cdot 20,3), (\Gamma = 1,02:10,2), (\Delta = 11,02 - 10,13).$$

**β)** Να βρείτε πρώτα το κλάσμα που έχει παρονομαστή το 6 και είναι ισοδύναμο με τον αριθμό 4 και έπειτα ένα κλάσμα που έχει αριθμητή το 12 και είναι ισοδύναμο με τον αριθμό 0,4.

**γ)** Να απλοποιήσετε τα κλάσματα  $\frac{36}{54}, \frac{42}{63}, \frac{32}{56}, \frac{125}{375}, \frac{420}{105}$ .

**δ)** Να βρείτε το 40 % των αριθμών  $A = 20, B = 120, \Gamma = 2,02$ .

**ΛΥΣΗ 1<sup>ου</sup> ΘΕΜΑΤΟΣ**

**α)**  $A=11,32, B=0,406, \Gamma=0,1, \Delta=0,89$

**β)**  $\frac{24}{6}, \frac{12}{30}$

**γ)**  $\frac{2}{3}, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{1}{3}, \frac{4}{1}$

**δ)**  $A=8, B=48, \Gamma=0,808$

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Τρεις φίλοι έχουν οι τρεις μαζί 15450 ευρώ. Εάν ο πρώτος δώσει 459 ευρώ στο δεύτερο και 894 στον τρίτο, τότε θα έχουν από ίσα ευρώ. Να βρείτε πόσα ευρώ έχει αρχικά ο καθένας.

**ΛΥΣΗ 2<sup>ου</sup> ΘΕΜΑΤΟΣ**

Επειδή και οι τρεις έχουν στην αρχή 15450 ευρώ, τόσα θα έχουν και στο τέλος οπότε στο τέλος ο καθένας θα έχει από  $15450:3 = 5150$  ευρώ. Έτσι, στην αρχή θα πρέπει να έχουν:

ο πρώτος  $5150 + 459 + 894 = 6503$  ευρώ,

ο δεύτερος θα έχει  $5150 - 459 = 4691$  ευρώ και

ο τρίτος  $5150 - 894 = 4256$  ευρώ.

Πραγματικά, είναι  $6503 + 4691 + 4256 = 15450$  ευρώ.

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>

Τα παιδιά κάποιου τμήματος του σχολείου έχουν να μοιράσουν το ταμείο του τμήματος. Το χρηματικό ποσό μοιράζεται ώστε κάθε παιδί να πάρει το ίδιο ποσό. Αν τα παιδιά ήταν 8 λιγότερα, τότε κάθε παιδί θα έπαιρνε από 10 ευρώ περισσότερα. Αν το ταμείο είχε 80 ευρώ λιγότερα, τότε το κάθε παιδί θα έπαιρνε από 4 ευρώ λιγότερα. Πόσα χρήματα είχε το ταμείο του τμήματος;

### ΛΥΣΗ 3<sup>ου</sup> ΘΕΜΑΤΟΣ

Αφού αν το ταμείο είχε 80 ευρώ λιγότερα, ο κάθε μαθητής θα έπαιρνε από 4 ευρώ λιγότερα, το σύνολο των μαθητών είναι  $80:4=20$ .

Αν τα παιδιά ήταν 8 λιγότερα, δηλαδή αν ήταν  $20-8=12$ , θα έπαιρναν το κάθε παιδί από 10 ευρώ περισσότερα, δηλαδή σύνολο  $12 \cdot 10=120$  ευρώ. Άρα τα 8 παιδιά παίρνουν κανονικά 120 ευρώ, δηλαδή το κάθε παιδί παίρνει  $120:8=15$  ευρώ.

Άρα το ταμείο της τάξης έχει  $20 \cdot 15=300$  ευρώ.

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>

Ο Πέτρος για να ανέβει τις σκάλες χρειάζεται 80 δευτερόλεπτα. Ο Νίκος για να κατέβει τις ίδιες σκάλες χρειάζεται 20 δευτερόλεπτα. Αν ο Πέτρος και ο Νίκος ξεκινήσουν ταυτόχρονα (ο Πέτρος από κάτω και ο Νίκος από πάνω) σε πόσα δευτερόλεπτα θα συναντηθούν;

### ΛΥΣΗ 4<sup>ου</sup> ΘΕΜΑΤΟΣ

Αφού ο Νίκος χρειάζεται 20 δευτερόλεπτα και ο Πέτρος χρειάζεται 80, συμπεραίνουμε ότι ο Νίκος θα έχει 4 φορές μεγαλύτερη ταχύτητα από τον Πέτρο. Όταν ξεκινούν ταυτόχρονα θα συναντηθούν όταν θα έχουν διανύσει μαζί το συνολικό μήκος της σκάλας. Αυτό είναι ισοδύναμο με κάποιον που διανύει την σκάλα με ταχύτητα το άθροισμα των ταχυτήτων του Πέτρου και του Νίκου, δηλαδή με ταχύτητα 5 φορές την ταχύτητα του Πέτρου. Άρα θα συναντηθούν σε χρόνο 5 φορές λιγότερο από τον χρόνο που χρειάζεται ο Πέτρος για να διασχίσει την σκάλα, άρα σε χρόνο  $80:5=16$  δευτερόλεπτα.

### ΘΕΜΑ 5<sup>ο</sup>

Να βρείτε τον τριψήφιο αριθμό του οποίου το γινόμενο με το 7 είναι αριθμός που λήγει σε 638.

### ΛΥΣΗ 5<sup>ου</sup> ΘΕΜΑΤΟΣ

Εάν  $xyz$  ο ζητούμενος τριψήφιος αριθμός ( $z$  το ψηφίο των μονάδων,  $y$  το ψηφίο των δεκάδων και  $x$  το ψηφίο των εκατοντάδων) τότε η σχετική διαδικασία του γινομένου θα έχει τη μορφή  $\{x y z\} \cdot 7 = \dots 638$ , όπου τα  $x, y, z$  είναι φυσικοί αριθμοί μικρότεροι του 10 (είναι ψηφία αριθμού) και συνεπώς πρέπει το γινόμενο  $z \cdot 7$  να είναι αριθμός που λήγει σε 8.

Για να λήγει όμως το  $z \cdot 7$  σε 8, πρέπει να είναι  $z=4$ , οπότε ο πολλαπλασιασμός έχει τη μορφή  $\{x y 4\} \cdot 7 = \dots 638$ , το ψηφίο δηλαδή των μονάδων του τριψήφιου αριθμού είναι το 4. Έχουμε λοιπόν 4 επί 7 που κάνει 28, οπότε γράφουμε το 8 και έχουμε 2 κρατούμενα. Επειδή όμως το επόμενο ψηφίο του γινομένου είναι το 3 και έχουμε 2 κρατούμενα από το γινόμενο  $z \cdot 7=28$  συμπεραίνουμε ότι πρέπει το γινόμενο  $y \cdot 7$  να είναι αριθμός που λήγει σε 1 και συνεπώς πρέπει να είναι  $y=3$ . Με ανάλογο συλλογισμό διαπιστώνουμε ότι  $x=2$  και συνεπώς ο τριψήφιος αριθμός είναι ο 234 και ισχύει  $234 \cdot 7=1638$ .