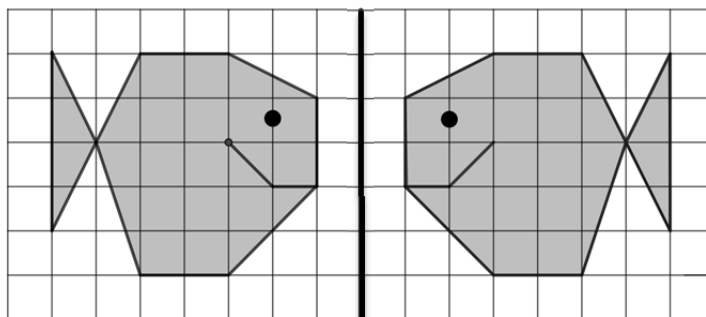
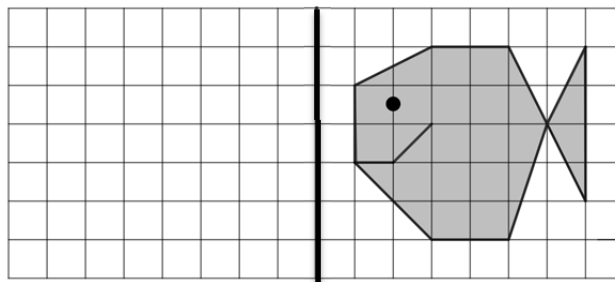


Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
18^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
5 - 4 - 2024
Για μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

Ενδεικτικές Λύσεις
και κάθε άλλη μαθηματικά τεκμηριωμένη λύση είναι αποδεκτή

ΘΕΜΑ 1ο

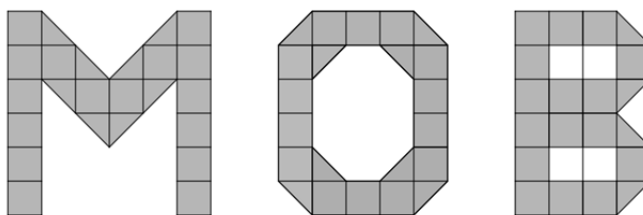
Να σχεδιάσεις το συμμετρικό του σχήματος ως προς άξονα συμμετρίας την κατακόρυφη ευθεία.



ΘΕΜΑ 2ο

Ποιο από τα τρία γράμματα έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν; (Κυκλώνω σωστό).

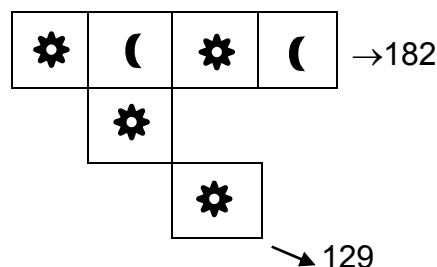
- α) Μ β) Ο γ) Β



ΘΕΜΑ 3ο

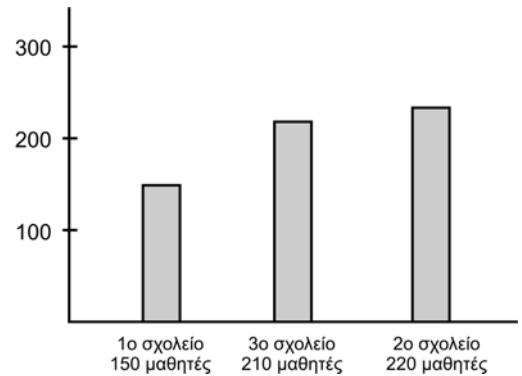
Να βρείτε την τιμή για κάθε σύμβολο, αν οι αριθμοί δηλώνουν ότι το οριζόντιο άθροισμα είναι 182 και το διαγώνιο 129. (Κυκλώνω το σωστό).

- α) * : 43 , (: 45 β) * : 43 , (: 48
 γ) * : 39 , (: 48 δ) * : 48 , (: 49



ΘΕΜΑ 4ο

Σε τρία σχολεία φοιτούν συνολικά 580 μαθητές. Το 1ο σχολείο έχει 150 μαθητές. Στο 3ο σχολείο οι μαθητές είναι περισσότεροι κατά τα $\frac{2}{5}$ των μαθητών του 1ου. Συμπλήρωσε στο γράφημα ποια ράβδος αντιστοιχεί σε κάθε σχολείο και πόσους μαθητές έχει το καθένα.



ΘΕΜΑ 5ο

Αντιστοίχισε τις αριθμητικές παραστάσεις με τα αποτελέσματά τους.

- | | | |
|---------------------------------|--|--------|
| α) $10 \cdot 0,1 + 10 : 0,1$ | | 1.001 |
| β) $100 : 0,1 + 100 \cdot 0,01$ | | 11 |
| γ) $1.000 \cdot 0,001 + 1:0,1$ | | 101 |
| δ) $1.000:0,1 + 1:1$ | | 10.001 |

ΘΕΜΑ 6ο

Σε μια έρευνα που έκαναν οι μαθητές της Στ' τάξης ενός σχολείου, τα $\frac{4}{7}$ των μαθητών που ρωτήθηκαν, δήλωσαν ότι επιθυμούν το καλοκαίρι να επισκεφτούν ένα νησί. Από τους υπόλοιπους μαθητές οι 65 δήλωσαν ότι επιθυμούν να βρεθούν στο χωριό τους και 16 ότι δεν έχουν καμιά ιδιαίτερη επιθυμία. Πόσοι μαθητές συμμετείχαν στην έρευνα;

Λύση

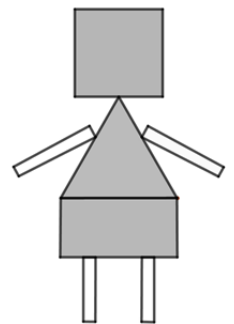
Αφού τα $\frac{4}{7}$ των μαθητών που ρωτήθηκαν, δήλωσαν ότι επιθυμούν το καλοκαίρι να επισκεφτούν ένα νησί οι υπόλοιποι μαθητές θα είναι τα $\frac{3}{7}$ και είναι $65 + 16 = 81$ μαθητές.

Άρα, το $\frac{1}{7}$ των μαθητών είναι $81 : 3 = 27$ μαθητές. Επομένως, όλοι οι μαθητές που έλαβαν μέρος στην έρευνα είναι $27 \cdot 7 = 189$.

Απάντηση: Στην έρευνα συμμετείχαν 189 μαθητές.

ΘΕΜΑ 7ο

Στο διπλανό ρομπότ τα χρωματισμένα γεωμετρικά σχήματα του τετραγώνου, του ισόπλευρου τριγώνου και του ορθογωνίου έχουν ίση περίμετρο. Αν το εμβαδό του τετραγώνου είναι 36 τ.εκ., ποιες είναι οι διαστάσεις του ορθογωνίου;



Λύση

Αφού το τετράγωνο έχει εμβαδόν 36 τ.εκ. θα έχει πλευρά 6 εκ. και περίμετρο $4 \cdot 6 = 24$ εκ.

Το ισόπλευρο τρίγωνο με περίμετρο 24 εκ. θα έχει πλευρά $24 : 3 = 8$ εκ.

Το ορθογώνιο έχει μήκος 8 εκ. (όση είναι η πλευρά του ισοπλεύρου τριγώνου). Το ίδιο μήκος 8 εκ. έχει και η απέναντι πλευρά. Επομένως, το συνολικό μήκος των δύο άλλων ίσων πλευρών θα είναι $24 - 2 \cdot 8 = 24 - 16 = 8$ εκ. Άρα το πλάτος θα είναι $8 : 2 = 4$ εκ.

Απάντηση: Οι διαστάσεις του ορθογωνίου είναι 8 εκ. και 4 εκ.

Θέμα 8ο

Να βρεις τον πενταψήφιο αριθμό που έβαλε κωδικό η Κωνσταντίνα στον υπολογιστή της αν:

- Τα δύο πρώτα ψηφία του είναι το ΕΚΠ των αριθμών: 12, 32 και 48
- Το τέταρτο ψηφίο είναι ο ΜΚΔ των αριθμών: 16, 24 και 32
- Ο αριθμός είναι περιττός (μονός) και το άθροισμα των ψηφίων του είναι 24.



Λύση

ΕΚΠ (12, 32, 48) = 96

ΜΚΔ(16, 24, 32) = 8.

Με αυτά τα δεδομένα ο αριθμός διαμορφώνεται ως εξής:

9	6		8	
---	---	--	---	--

Αφού, ο αριθμός έχει άθροισμα ψηφίων 24, το τρίτο και το πέμπτο ψηφίο θα έχουν άθροισμα $24 - (9+6+8) = 24 - 23 = 1$.

Επειδή ο αριθμός είναι περιττός, το πέμπτο ψηφίο θα είναι 1 και το τρίτο ψηφίο θα είναι 0.

Απάντηση: Ο πενταψήφιος αριθμός είναι:

9	6	0	8	1
---	---	---	---	---

Θέμα 9ο

Η μητέρα της Δανάης έφτιαξε 60 μπισκότα και τα έβαλε σε σακούλες, καθεμιά από τις οποίες περιείχε τον ίδιο αριθμό μπισκότων. Πόσα μπισκότα έβαλε σε κάθε σακούλα; Να βρεις όλες τις δυνατές περιπτώσεις.

Λύση

Οι διαιρέτες του 60 είναι: $\Delta(60) : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 12, 15, 20, 30, 60$

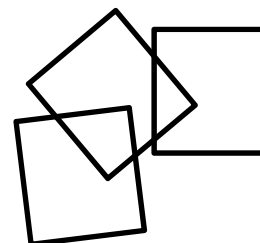
Άρα οι περιπτώσεις να μοιράσει η μητέρα της Δανάης σε σακούλες τα 60 μπισκότα είναι 12, οι εξής:

- 1η περίπτωση (1 σακούλα με 60 μπισκότα)
- 2η « (2 σακούλες με 30 μπισκότα στην καθεμιά)
- 3η « (3 σακούλες με 20 μπισκότα στην καθεμιά)
- 4η « (4 σακούλες με 15 μπισκότα στην καθεμιά)
- 5η « (5 σακούλες με 12 μπισκότα στην καθεμιά)
- 6η « (6 σακούλες με 10 μπισκότα στην καθεμιά)
- 7η « (10 σακούλες με 6 μπισκότα στην καθεμιά)
- 8η « (12 σακούλες με 5 μπισκότα στην καθεμιά)
- 9η « (15 σακούλες με 4 μπισκότα στην καθεμιά)
- 10η « (20 σακούλες με 3 μπισκότα στην καθεμιά)
- 11η « (30 σακούλες με 2 μπισκότα στην καθεμιά)
- 12η « (60 σακούλες με 1 μπισκότο στην καθεμιά)

Απάντηση: Υπάρχουν 12 περιπτώσεις (1σακ., 60μπισκ.), (2σακ., 30μπισκ.), (3σακ., 20μπισκ.), (4σακ., 15μπισκ.), (5σακ., 12μπισκ.), (6σακ., 10μπισκ.), (10σακ., 6μπισκ.), (12σακ., 5μπισκ.), (15σακ., 4μπισκ.), (20σακ., 3μπισκ.), (30σακ., 2μπισκ.), (60σακ., 1μπισκ.).

ΘΕΜΑ 10ο

Τρία ίσα τετράγωνα επικαλύπτονται ανά δύο όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Τα επικαλυπτόμενα τμήματα έχουν εμβαδόν 16 τ.εκ., και 10 τ.εκ. Η συνολική επιφάνεια των μη επικαλυπτόμενων μερών είναι 140 τ.εκ. Πόσο είναι το μήκος της πλευράς κάθε τετραγώνου;



Λύση

Το συνολικό εμβαδόν των τριών τετραγώνων είναι το άθροισμα της περιοχής των μη επικαλυπτόμενων μερών και το διπλάσιο των περιοχών των επικαλυπτόμενων τμημάτων καθώς καθένα από αυτά αποτελεί μέρος δύο τετραγώνων. Έτσι, το συνολικό εμβαδόν των τριών τετραγώνων είναι, σε τετραγωνικά εκατοστά : $140 + 2(10 + 16) = 140 + 52 = 192$ τ.εκ.

Οπότε, το εμβαδόν καθενός από τα τετράγωνα είναι το ένα τρίτο αυτού, δηλαδή $192 : 3 = 64$ τ.εκ. Επομένως, το μήκος της πλευράς κάθε τετραγώνου είναι 8 εκ.

Απάντηση: Το μήκος της πλευράς κάθε τετραγώνου είναι 8 εκ.