

**ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΣ ΜΑΘΗΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
«ΠΑΙΧΝΙΔΙ ΚΑΙ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ»
ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ «Ο ΜΙΚΡΟΣ ΕΥΚΛΕΙΔΗΣ»**

**ΣΤ΄ Τάξη Δημοτικού
Λύσεις των θεμάτων: 2007-2018**

Δημήτριος Σπαθάρας
Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών

www.pe03.gr

Δημήτριος Σπαθάρας
Σχολικός Σύμβουλος Μαθηματικών,
Φθιώτιδας και Ευρυτανίας
www.pe03.gr

6. $31\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{5}{4}$
(2+2+2)

7. 4, 39, 1
(2+2+2)

8. 24εκ., γιατί $4+4+4+3+3+2+2+1+1=24$
(6)

9. Από την πρώτη ζυγαριά έχουμε ότι τα 5 μολύβια ζυγίζουν 40gr, άρα το 1 μολύβι ζυγίζει 8gr. Από τη δεύτερη ζυγαριά, αφού το 1 μολύβι ζυγίζει 8gr, θα πρέπει η πένα να ζυγίζει 12gr, αφού πένα και μολύβι ζυγίζουν μαζί 20gr. **(10)**

10. α) 25, 36, , 64, 81, , 121, ... Παρατηρούμε ότι οι αριθμοί γράφονται ως τετράγωνα αριθμών: $5^2, 6^2, \underline{\quad}, 8^2, 9^2, \underline{\quad}, 11^2, \dots$ άρα οι αριθμοί που λείπουν είναι οι $7^2=49$ και ο $10^2=100$. **(4)**

β) 200, 195, 185, 170, , 125, , ... Παρατηρούμε ότι ο δεύτερος $195=200-1\cdot 5$, ο τρίτος είναι $185=195-2\cdot 5$, ο τέταρτος είναι $170=185-3\cdot 5$ άρα ο πέμπτος θα είναι $170-4\cdot 5=170-20=150$. Επαληθεύσαμε ότι ο 6ος είναι $150-5\cdot 5=125$. Επομένως ο 7ος θα είναι $125-6\cdot 5=125-30=95$ **(4)**

11. Και οι τρεις φίλοι μαζί πλήρωσαν $15\text{€}+20\text{€}+50\text{€}=85\text{€}$. Ο βιβλιοπώλης τούς επέστρεψε 43€, άρα τα τρία βιβλία κοστίζουν $85\text{€}-43\text{€}=42\text{€}$.

Και αφού είναι ίσης αξίας, το κάθε βιβλίο κοστίζει $\frac{42}{3}\text{€}=14\text{€}$.

Άρα ο πρώτος θα πάρει ρέστα $15\text{€}-14\text{€}=1\text{€}$, ο δεύτερος $20\text{€}-14\text{€}=6\text{€}$ και ο τρίτος $50\text{€}-14\text{€}=36\text{€}$ **(7+7)**

12. Τα κορίτσια είναι το 40% των 500 παιδιών, δηλαδή 200. **(8)**

Όταν ήρθαν 36 αγόρια και 64 κορίτσια, όλα τα παιδιά έγιναν $500 + 36 + 64 = 600$, ενώ τα κορίτσια έγιναν $200 + 64 = 264$. **(4)**

Επομένως στα 600 παιδιά τα 264 είναι κορίτσια
 στα 100 x;

οπότε

$$\frac{600}{100} = \frac{264}{x}, \quad \frac{6}{1} = \frac{264}{x}, \quad 6x = 264, \quad x = \frac{264}{6},$$

$$x = 44$$

Άρα το 44% των παιδιών είναι τώρα τα κορίτσια. **(8)**

.....**Σύνολο βαθμών (100)**



**Ενδεικτικές ΛΥΣΕΙΣ της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού
(οποιαδήποτε άλλη στρατηγική επίλυσης είναι αποδεκτή)**

Για παιδαγωγικούς λόγους θεωρούμε σκόπιμο να μη δοθεί βαθμολογία στους μαθητές, αλλά σε προσεχές μάθημα να γίνει συζήτηση (και να παρουσιαστούν λύσεις) από το δάσκαλο πάνω στα φωτοτυπημένα γραπτά των μαθητών. Στη δεξιά πλευρά των σελίδων δίπλα σε κάθε θέμα και ερώτημα αναγράφεται ο βαθμός μέσα σε παρένθεση (σύνολο βαθμών 100). Το κενό δίπλα από το ονοματεπώνυμο προσφέρεται για να σημειωθεί ο βαθμός, στα γραπτά που θα σταλούν στην ΕΜΕ.

Η επιτροπή διαγωνισμού

1. 12, 10, 16, 12, 8 (10)

2. 405/10 (8)

3. Το 4. (8)

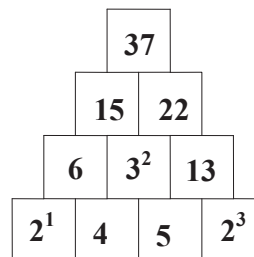
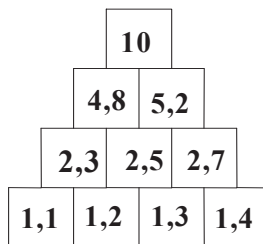
4.
$$\begin{array}{r} \boxed{2} \ \boxed{0} \ \boxed{8} \ \boxed{4} \\ + \quad \quad \boxed{7} \ \boxed{0} \ \boxed{9} \\ \hline 2 \ \ 7 \ \ 9 \ \ 3 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \boxed{1} \ \boxed{9} \ \boxed{5} \\ \times \quad \quad \quad \boxed{3} \\ \hline 5 \ \ 8 \ \ 5 \end{array}$$
 (4+4)

5. Αν από τους 110 πόντους αφαιρέσουμε τους 22 πόντους του νικητή, μένουν 88 πόντοι. Οι πόντοι που πέτυχε η «Αστραπή» είναι 44 ($88:2=44$) και οι πόντοι που πέτυχε ο «Κεραυνός» είναι 66. ($44+22=66$). (10)

6. Από την αναλογία $\frac{4}{5} = \frac{80}{x}$ προκύπτει ότι τα κορίτσια είναι 100. Όλα τα παιδιά είναι 180 ($100+80=180$). (10)

7. Τα πολλαπλάσια του 7 που είναι ανάμεσα στο 50 και το 72 είναι 56, 63, 70. Με τα κριτήρια διαιρετότητας βρίσκουμε πως ο ζητούμενος αριθμός δεν μπορεί να είναι άλλος από το 63. (10)

8.



(12)

9. Η σωστή αριθμητική παράσταση είναι η πρώτη. Το άδειο μπουκάλι ζυγίζει:

$$600 - (600 - 340) \times 2 = 600 - 260 \times 2 = 600 - 520 = 80 \text{ γραμμάρια}$$

(6+6)

10.

α) Στο τέλος της ... Έμειναν στη/στο	1 ^{ης} εβδομάδας	2 ^{ης} εβδομάδας	3 ^{ης} εβδομάδας	4 ^{ης} εβδομάδας
Μαρίνα	56-7=49	49-7=42	42-7=35	35-7=28
Βασίλη	44-4=40	40-4=36	36-4=32	32-4=28

β) Πιο γρήγορα θα τελειώσουν τα χρήματα της Μαρίνας.

(6+6)

(Σύνολο βαθμών: 100)



Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
3^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
 15-5-2009 **Για μαθητές της Στ' Τάξης Δημοτικού**

Ενδεικτικές Λύσεις

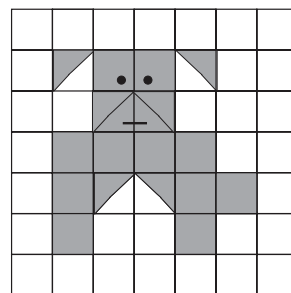
Τα θέματα είναι όλα ισότιμα και βαθμολογούνται με 10 μονάδες το καθένα (άριστα για το κάθε γραπτό οι 100 μονάδες). Σε όσα θέματα υπάρχουν επιμέρους ερωτήματα είναι και αυτά ισότιμα.

(οποιαδήποτε άλλη ορθή στρατηγική επίλυσης είναι αποδεκτή)

ΘΕΜΑ 1^ο

Απλοποιώντας τα κλάσματα έχουμε:

$\frac{4}{5}, \frac{2}{3}, \frac{4}{5}, \frac{9}{4}, \frac{5}{4}$ άρα $\frac{4}{5}, \frac{8}{12}, \frac{12}{15}, \frac{45}{20}, \frac{50}{40}$

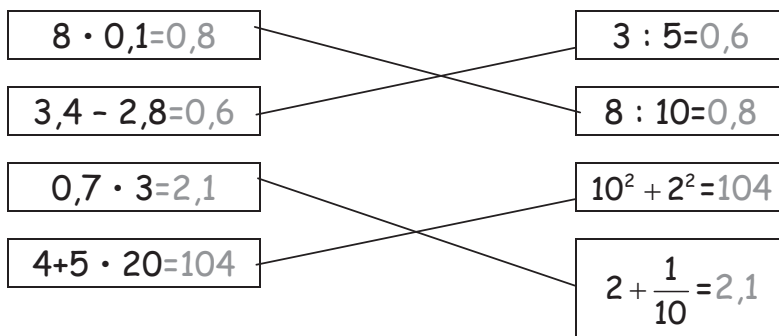


ΘΕΜΑ 2^ο

- A) Όλα τα τετραγωνάκια είναι (7x7) 49.
 B)..(με καταμέτρηση)15 τετραγωνάκια

ΘΕΜΑ 3^ο

Εκτελώντας τις σημειωμένες πράξεις:



ΘΕΜΑ 4^ο

Η Μαρία αστόχησε στο $\frac{5}{5} - \frac{4}{5} = \frac{1}{5}$ των βολών που έριξε. $\frac{1}{5} = \frac{20}{100}$

Απάντηση: Άρα 20% είναι το ποσοστό των βολών που έχασε.

ΘΕΜΑ 5^ο

Βρίσκουμε με πόσες ράβδους χρυσού αντιστοιχούν οι ράβδοι που θα αποκτήσει:

α. Οι 30 ξύλινες και 20 σιδερένιες ράβδοι αντιστοιχούν σε $(\frac{30}{5} = 6$ και $\frac{20}{2} = 10,$

συνολικά)16 ράβδους χρυσού.

β. Οι 20 ξύλινες και 30 σιδερένιες ράβδοι αντιστοιχούν σε $(\frac{20}{5} = 4$ και $\frac{30}{2} = 15,$

συνολικά)19 ράβδους χρυσού.

ΣΤ' ΤΑΞΗ -1-

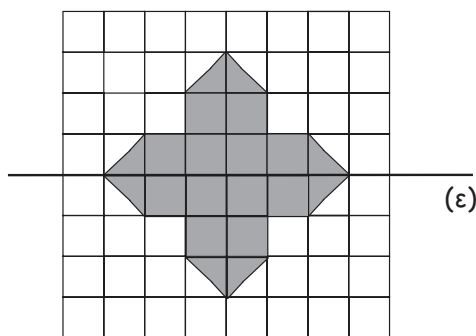
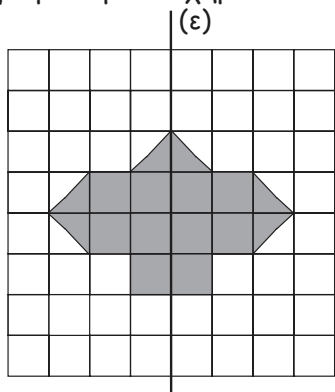
ΘΕΜΑ 6°

Η μπάλα κοστίζει $10 \cdot 6 = 60\text{€}$. Άρα, καθένας από τους 5 μαθητές που έμειναν θα πληρώσει $60 : 5 = 12\text{€}$.

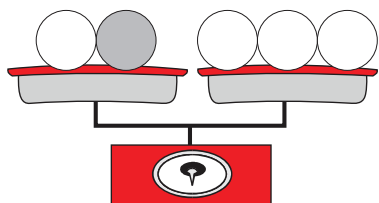
Απάντηση: ...Ο καθένας θα πληρώσει 12 €.

ΘΕΜΑ 7°

Σε καθεμία από τις παρακάτω περιπτώσεις να χρωματίσεις την κατάλληλη επιφάνεια, ώστε τα χρωματισμένα σχήματα να έχουν άξονα συμμετρίας την ευθεία (ε).



ΘΕΜΑ 8°



(Αφού η ζυγαριά ισορροπεί, το βάρος της γκριζας μπάλας θα είναι ίσο με το βάρος δύο λευκών).

Απάντηση: ...Η γκριζα μπάλα ζυγίζει 600 γρ.

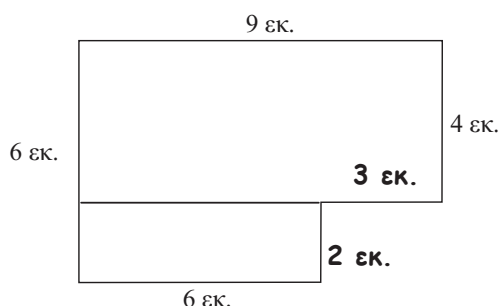
ΘΕΜΑ 9°

Το ταχυδρομικό περιστέρι πετάει για 30 λεπτά ή αλλιώς 3 δεκάλεπτα

Απάντηση: Οι δύο πύργοι απέχουν 9 χιλιόμετρα.



ΘΕΜΑ 10°



Χωρίζουμε το σχήμα σε δύο ορθογώνια (υπάρχουν δύο τρόποι).

Επειδή στο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο οι απέναντι πλευρές είναι ίσες, έχουμε: $9-6=3\text{ εκ.}$ και $6-4=2\text{ εκ.}$ για τις πλευρές που δεν γνωρίζουμε.

Οπότε η περίμετρος του σχήματος είναι $9\text{εκ.}+6\text{εκ.}+6\text{εκ.}+2\text{εκ.}+3\text{εκ.}+4\text{εκ.} = 30\text{ εκ.}$

Τα εμβαδά των δύο ορθογωνίων είναι :

$9\text{ εκ.} \cdot 4\text{ εκ.} = 36\text{ τ.εκ.}$ και

$6\text{ εκ.} \cdot 2\text{ εκ.} = 12\text{ τ. εκ.}$

Απάντηση: Η περίμετρος του σχήματος είναι 30 εκ. και το εμβαδόν 48 τ. εκ.

ΣΤ΄ ΤΑΞΗ -2-



Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
4^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
19-3-2010 **Για μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού**
Ενδεικτικές Λύσεις

Τα θέματα είναι όλα ισότιμα και βαθμολογούνται με 10 μονάδες το καθένα (άριστα για το κάθε γραπτό οι 100 μονάδες). Σε όσα θέματα υπάρχουν επιμέρους ερωτήματα είναι και αυτά ισότιμα.

(οποιαδήποτε άλλη ορθή στρατηγική επίλυσης είναι αποδεκτή)

ΘΕΜΑ 1^ο

Τι μέρος του ορθογωνίου είναι το γραμμοσκιασμένο τμήμα που καταλαμβάνουν τα γράμματα Σ και τ;

Κύκλωσε το σωστό:

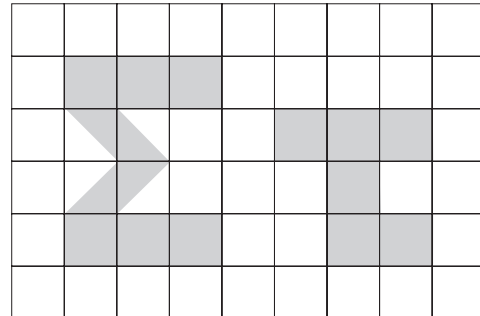
A) $\frac{40}{54}$

B) $\frac{14}{40}$

Γ) $\frac{14}{54}$

Δ) $\frac{54}{40}$

Ε) κανένα από τα παραπάνω



ΘΕΜΑ 2^ο

Σε ένα σχολείο τα αγόρια είναι 40 και τα κορίτσια 10 περισσότερα από τα αγόρια. Ποιος είναι ο λόγος των αγοριών προς τα κορίτσια;

Κύκλωσε το σωστό:

$\frac{4}{9}$, $\frac{4}{5}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{4}{10}$

ΘΕΜΑ 3^ο

Ο γυμναστής έβαλε 5 μαθητές μιας τάξης σε μια γραμμή, τον έναν πίσω από τον άλλο έτσι, ώστε κάθε μαθητής να απέχει 2 μέτρα από τον μπροστινό του. Πόσα μέτρα απέχει ο τελευταίος μαθητής από τον πρώτο;



4 αποστάσεις, άρα $4 \cdot 2 = 8\mu$

Απάντηση: 8 μέτρα

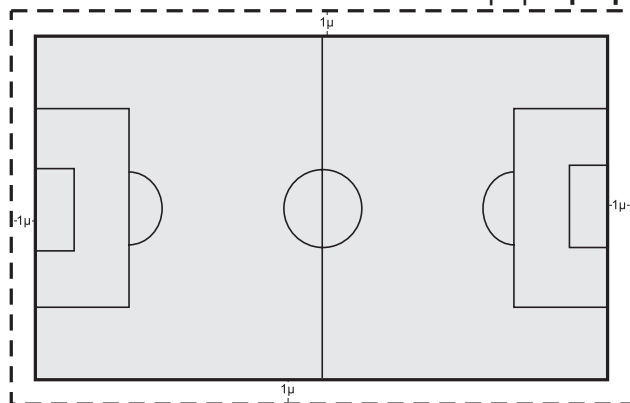
ΘΕΜΑ 4^ο

Ένα γήπεδο έχει μήκος 25μ. και πλάτος 15μ. Το περιφράζουμε με ένα συρματόπλεγμα ασφαλείας, σε απόσταση 1μ. από τις εξωτερικές γραμμές του, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Βρες πόσα μέτρα συρματόπλεγμα θα χρειαστούμε;

Οι διαστάσεις του συρματοπλέγματος είναι:

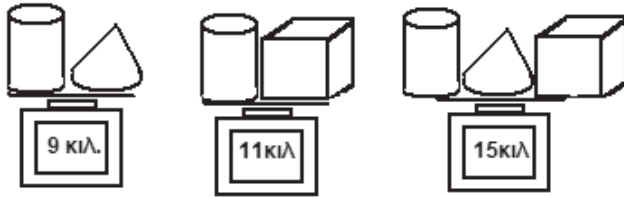
$25+1+1=27$ και $15+1+1=17$

Άρα $2(27+17)=88\mu$



Απάντηση: 88 μέτρα

ΣΤ΄ ΤΑΞΗ -1-

ΘΕΜΑ 5°

: 5 κιλά

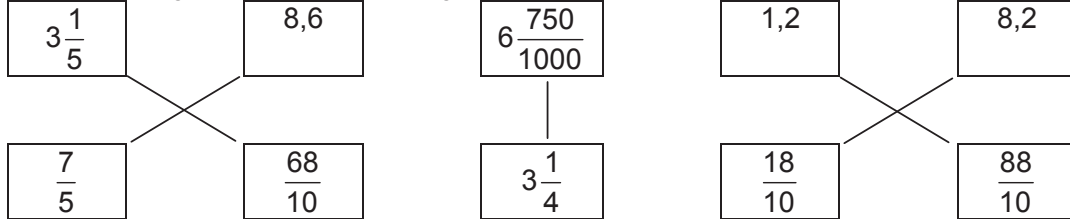
Δίπλα φαίνονται τρεις ζυγίσεις. Βρείτε πόσα κιλά ζυγίζει το κάθε αντικείμενο:

$$15-9=6, \quad 15-11=4, \quad 15-(6+4)=5$$

: 6 Κιλά : 4 κιλά.

ΘΕΜΑ 6°

Αντιστοίχισε τους παρακάτω αριθμούς, ώστε ανά δύο να έχουν άθροισμα 10.

**ΘΕΜΑ 7°**

Σε ένα λεωφορείο, στην αφετηρία ανέβηκαν 30 επιβάτες. Στην πρώτη στάση κατέβηκαν 5 και ανέβηκαν 10. Στη δεύτερη στάση κατέβηκαν 20 και ανέβηκαν 13. Στην τρίτη στάση κατέβηκαν 7 και ανέβηκαν 14. Πόσους επιβάτες είχε το λεωφορείο μετά την τρίτη στάση;

Ανέβηκαν $30+10+13+14=67$,

$67-32=35$

Κατέβηκαν $5+20+7=32$

Απάντηση: **35 επιβάτες**

ΘΕΜΑ 8°

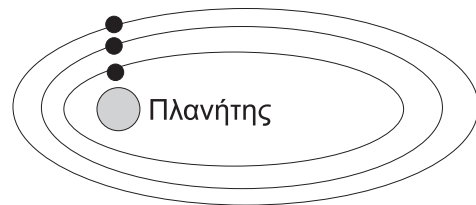
Να συμπληρώσεις τους αριθμούς που λείπουν, ώστε να είναι σωστές οι παρακάτω ισότητες :

α) $(\boxed{3} + 2) : 5 = 1$, β) $(16 - \boxed{4}) : 3 = 4$, γ) $(8 - \boxed{8}) \cdot 6 = 0$,

δ) $20 : \boxed{4} + 0,6 = 5,6$, ε) $(\boxed{1} + 3^2) \cdot 0,1 = 1$

ΘΕΜΑ 9°

Ένας πλανήτης του γαλαξία μας έχει τρεις δορυφόρους. Ο πρώτος δορυφόρος χρειάζεται 6 ημέρες για να κάνει μια πλήρη περιφορά γύρω από τον πλανήτη. Ο δεύτερος δορυφόρος χρειάζεται 9 ημέρες και ο τρίτος 15 ημέρες. Σήμερα οι τρεις δορυφόροι βρίσκονται στις θέσεις που δείχνει το σχήμα. Πόσες ημέρες χρειάζεται να περάσουν για να βρεθούν ξανά στην ίδια θέση, για πρώτη φορά;



Όταν θα βρεθούν ξανά στην ίδια θέση ο κάθε δορυφόρος θα έχει κάνει χρόνο πολλαπλάσιο των ημερών που χρειάζεται για μια πλήρη περιφορά

άρα ΕΚΠ (6,9,15)=90

Απάντηση: **90 ημέρες**

ΘΕΜΑ 10°

Ένα χωριό είχε 80 κατοίκους. Το 2008, οι κάτοικοί του αυξήθηκαν κατά 50%. Στη συνέχεια το 2009 μειώθηκαν κατά 50%. Την 1^η Ιανουαρίου του 2010 ζούσαν στο χωριό όσοι και πριν το 2008, λιγότεροι ή περισσότεροι κάτοικοι;

Το 2008 αυξήθηκαν 50% άρα $80 \cdot 50\%=40$, οπότε έγιναν $80+40=120$.

Το 2009 μειώθηκαν κατά 50% άρα $120 \cdot 50\%=60$

Απάντηση: **Ζούσαν λιγότεροι από το 2008**

Καλή Επιτυχία

Στ' ΤΑΞΗ -2-

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

Πανεπιστημίου (Ελευθερίου Βενιζέλου) 34

106 79 ΑΘΗΝΑ

Τηλ. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025

e-mail : info@hms.gr

www.hms.gr



GREEK MATHEMATICAL SOCIETY

34, Panepistimiou (Eleftheriou Venizelou) Street

GR. 106 79 - Athens - HELLAS

Tel. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025

e-mail : info@hms.gr

www.hms.gr

Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»

5^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός

«Παιχνίδι και Μαθηματικά»

11-3-2011

Για μαθητές της Στ΄ Τάξης Δημοτικού

Ενδεικτικές Δύσεις και κάθε άλλη μαθηματικά τεκμηριωμένη λύση είναι αποδεκτή

ΘΕΜΑ 1ο

Η στρογγυλοποίηση ενός αριθμού στις δεκάδες, έδωσε τον αριθμό 680. Ποιος από παρακάτω ήταν ο αρχικός αριθμός; Κύκλωσε το σωστό:

α. 673

β. 685

γ. 676

δ. 688 ε. 674

ΘΕΜΑ 2ο

Συμπλήρωσε τον αριθμό που λείπει από το κάθε κουτάκι, ώστε να αληθεύει η ισότητα.

Λύση

A) $\square \cdot 4 = 5 \cdot 20$ άρα $4 \cdot \square = 100$ επομένως $\square = 25$

B) $12 \cdot \square 4 = 3 \cdot 20$ άρα $12 \cdot \square = 60$ επομένως $\square = 5$

Γ) Παρατηρούμε ότι $2^3 = 2 \cdot 2 \cdot 2 = 8$ και $3^2 = 3 \cdot 3 = 9$, επομένως $8 + 1 = 9$.

Άρα $\square = 1$

Δ) Παρατηρούμε ότι $1^3 = 1 \cdot 1 \cdot 1 = 1$, επομένως $2 \cdot 1 + 2 = 4$. Οπότε $2 + \square = 4$

Άρα $\square = 2$

E) **α τρόπος.** η ισότητα γίνεται $\frac{35+\square}{8} = \frac{5}{1}$ επομένως $35 + \square = 5 \cdot 8$ δηλαδή $35 + \square = 40$

Άρα $\square = 5$

β τρόπος. Για να είναι το κλάσμα του πρώτου μέρους ίσο με 5 θα πρέπει ο αριθμητής του να είναι το 40, αφού $\frac{40}{8} = 5$. Οπότε $35 + \square = 40$. Άρα $\square = 5$

A) $\frac{\boxed{25}}{20} = \frac{5}{4}$

B) $\frac{3}{12} = \frac{\boxed{5}}{20}$

Γ) $2^3 + \boxed{1} = 3^2$

$$\Delta) 2\square^3 + \square = 4 \quad \text{Ε) } \frac{35 + \square}{8} = 5$$

ΘΕΜΑ 3°

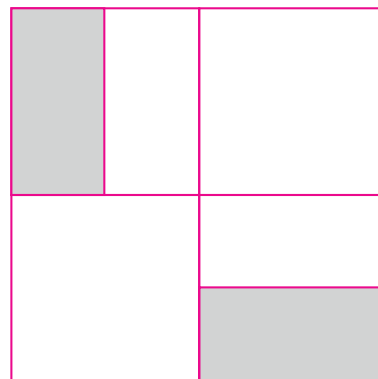
Ποιο ποσοστό στο διπλανό σχήμα, είναι χρωματισμένο;
Κύκλωσε το σωστό:

A 35% (Τα δύο χρωματισμένα τμήματα είναι συνολικά ένα μικρό τετράγωνο που αποτελεί το $\frac{1}{4}$ του

B 25% του τετραγώνου.)

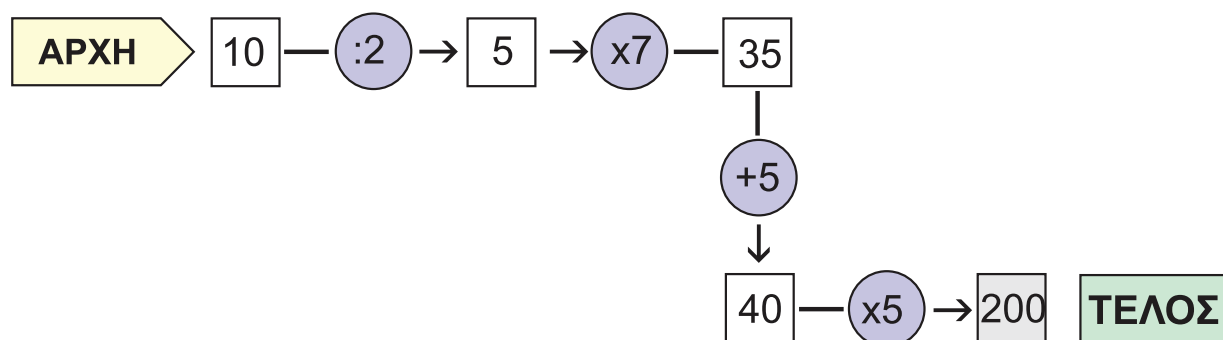
Γ 10%

Δ 50%



ΘΕΜΑ 4°

Ποιον από τους αριθμούς **6, 8, 10, 12** πρέπει να βάλεις στο κουτάκι στην **αρχή**, ώστε κάνοντας διαδοχικά τις πράξεις που σημειώνονται στη διαδρομή, να φτάσεις στο **τέλος** με επιτυχία;



(Ξεκινώντας από το τέλος προς την αρχή, κάνουμε τις αντίστροφες/αντίθετες πράξεις από αυτές που είναι σημειωμένες. Οπότε $200:5=40$, $40-5=35$, $35:7=5$ και $5 \times 2 = 10$.)

Απάντηση

Πρέπει να τοποθετηθεί ο αριθμός **10**

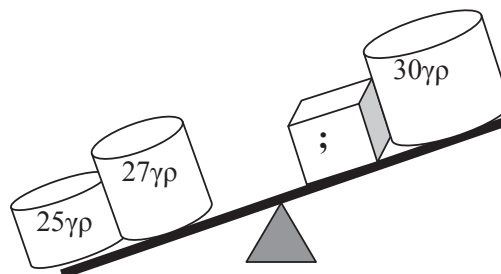
ΘΕΜΑ 5°

Παρατήρησε προσεκτικά τη διπλανή ζυγαριά, και κύκλωσε το σωστό:

α. Το βάρος του κύβου είναι μικρότερο από 22 γρ.

β. Το βάρος του κύβου είναι μεγαλύτερο από 22 γρ.

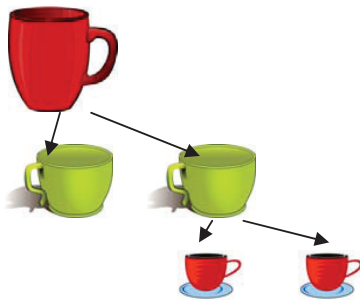
γ. Το βάρος του κύβου είναι ίσο με 22 γρ.



(Παρατηρούμε ότι αφού η ζυγαριά «γέρνει» προς τα αριστερά τα βάρη στο δεξιό μέρος της θα πρέπει να είναι τα ελαφρύτερα. Στο αριστερό μέρος το βάρος συνολικά είναι $25 + 27 = 52\text{γρ.}$ Επομένως τα $30\text{γρ.} +$ βάρος κύβου πρέπει να είναι μικρότερα (ελαφρύτερα) από 52γρ. Άρα το βάρος του κύβου είναι μικρότερο από 22 γρ.)

ΘΕΜΑ 6°

Μια μεγάλη κούπα χωράει διπλάσια ποσότητα από μια μεσαία, και μια μεσαία διπλάσια ποσότητα από μια μικρή. Παρακάτω δίνονται τέσσερις συνδυασμοί Α, Β, Γ, Δ. Τρεις από αυτούς περιέχουν την ίδια ποσότητα γάλακτος. Ένας συνδυασμός διαφέρει. Ποιος είναι αυτός ο συνδυασμός; (Κύκλωσε το σωστό).



ΚΟΥΠΕΣ			
	μεγάλες	μεσαίες	μικρές
A	3	1	1
B	2	3	2
Γ	2	3	1
Δ	1	5	1

(Παρατηρούμε ότι μια μεγάλη κούπα χωράει τετραπλάσια ποσότητα γάλακτος από μια μικρή κούπα. Οπότε

ΚΟΥΠΕΣ				
	μεγάλες	μεσαίες	μικρές	Συνολικά μικρές κούπες
A	3	1	1	$3 \times 4 + 1 \times 2 + 1 = 15$
B	2	3	2	$2 \times 4 + 3 \times 2 + 2 = 16$
Γ	2	3	1	$2 \times 4 + 3 \times 2 + 1 = 15$
Δ	1	5	1	$1 \times 4 + 5 \times 2 + 1 = 15$

ΘΕΜΑ 7°

Να βρεις το αποτέλεσμα $\frac{1}{5} + \frac{2}{10} + \frac{3}{15} + \frac{4}{20} + \frac{5}{25} =$

Λύση

α τρόπος. ΕΚΠ(5,10,15,20,25) = 300

β τρόπος. Αν πρώτα απλοποιήσουμε κάποιο/α κλάσμα/τα π.χ. $\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$, τότε

ΕΚΠ(5,10,20,25) = 100

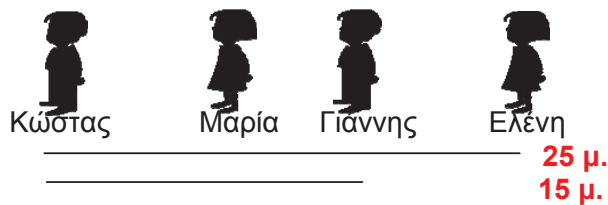
γ τρόπος. Αν πρώτα απλοποιήσουμε όλα τα κλάσματα τότε

$$\frac{1}{5} + \frac{2}{10} + \frac{3}{15} + \frac{4}{20} + \frac{5}{25} = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} = \frac{5}{5} = 1$$

ΘΕΜΑ 8°

Τέσσερα παιδιά στάθηκαν σε ευθεία γραμμή, για να παίξουν ένα παιχνίδι: ο Κώστας, η Μαρία, ο Γιάννης και η Ελένη. Ο Κώστας είναι πρώτος στη σειρά και η Ελένη τελευταία. Η απόσταση του Κώστα από την Ελένη είναι 25 μ. Η απόσταση του Κώστα από το Γιάννη είναι 15 μ. Η απόσταση της Μαρίας από την Ελένη είναι 15 μ. Πόση είναι η απόσταση της Μαρίας από το Γιάννη;

Λύση



Γιάννη από την Ελένη είναι **10μ.**

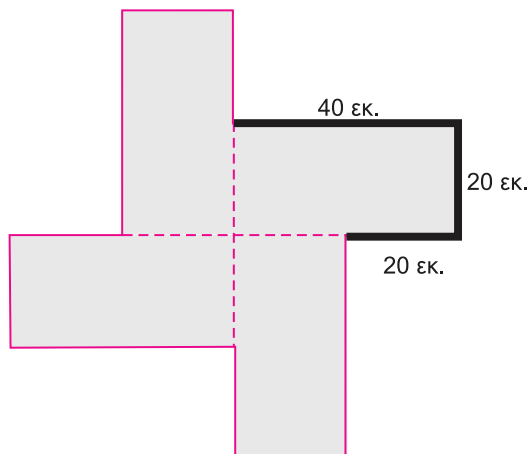
Και αφού η απόσταση της Μαρίας από την Ελένη είναι 15 μ., η απόσταση της Μαρίας από το Γιάννη είναι $15\mu. - 10\mu. = 5\mu.$

Απάντηση

Η απόσταση της Μαρίας από το Γιάννη είναι **5μ.**

ΘΕΜΑ 9°

Τέσσερα ορθογώνια, που είναι ίσα μεταξύ τους και το καθένα έχει μήκος 40 εκ. και πλάτος 20 εκ., τοποθετήθηκαν όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα. Να βρεις την περίμετρο του συνολικού σχήματος.



Παρατηρούμε ότι το άθροισμα των σημειωμένων εξωτερικών πλευρών μέρους του σχήματος είναι $40 + 20 + 20 = 80$

Επειδή το σημειωμένο τμήμα, επαναλαμβανόμενο τέσσερις φορές μας δίνει την περίμετρο του σχήματος, έχουμε $4 \times 80 = 320$

Απάντηση

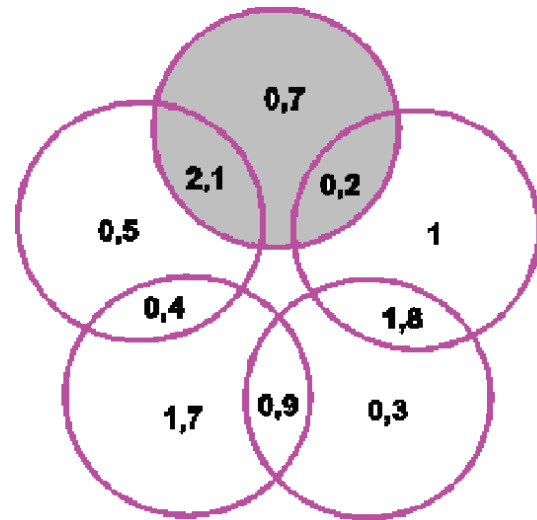
Η περίμετρος του συνολικού σχήματος είναι 320 εκ.

ΘΕΜΑ 10^ο

Να τοποθετήσεις τους αριθμούς

- 2,1
- 1,7
- 1
- 0,5
- 0,3

στις αντίστοιχες θέσεις στο διπλανό σχήμα έτσι, ώστε σε κάθε κύκλο να βρίσκονται τρεις αριθμοί που να έχουν άθροισμα 3.



Λύση

Ξεκινώντας από οποιοδήποτε κύκλο για τον οποίο ξέρουμε τους δύο από τους τρεις αριθμούς που περιέχει, π.χ. τον χρωματισμένο, έχουμε:

$$0,2 + 0,7 = 0,9 \text{ οπότε } 3 - 0,9 = 2,1, \text{ κινούμενοι αντίθετα από τη φορά των δεικτών του ρολογιού}$$

$$2,1 + 0,4 = 2,5 \text{ οπότε } 3 - 2,5 = 0,5$$

$$0,4 + 0,9 = 1,3 \text{ οπότε } 3 - 1,3 = 1,7$$

$$0,9 + 1,8 = 2,7 \text{ οπότε } 3 - 2,7 = 0,3$$

$$1,8 + 0,2 = 2 \text{ οπότε } 3 - 2 = 1$$



Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
6^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
30-3-2012 **Για μαθητές της Στ' Τάξης Δημοτικού**

Ενδεικτικές Λύσεις
και κάθε άλλη μαθηματικά τεκμηριωμένη λύση είναι αποδεκτή

ΘΕΜΑ 1^ο

Πόσες ορθές γωνίες σχηματίζονται συνολικά στο διπλανό σχήμα;

Κύκλωσε το σωστό:

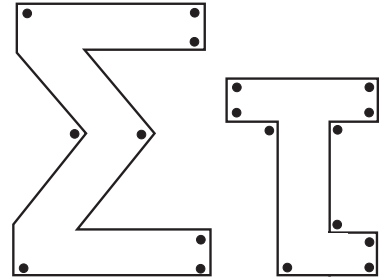
A) 10

B) 12

Γ) 18

Δ) 20

Ε) κανένα από τα παραπάνω



ΘΕΜΑ 2^ο

Με 42 λουλούδια η Γεωργία έφτιαξε 7 ανθοδέσμες. Θέλει να φτιάξει 9 ακόμη ανθοδέσμες, ίδιες με τις προηγούμενες, αλλά έχει μόνο 22 λουλούδια. Πόσα λουλούδια της λείπουν;

Λύση

Αφού με 42 λουλούδια η Γεωργία έφτιαξε 7 ανθοδέσμες στη καθεμιά από αυτές έβαλε $42:7=6$ λουλούδια. Για τις επόμενες 9 ανθοδέσμες θα χρειαστεί $6 \cdot 9=54$ λουλούδια.

Άρα της λείπουν $54 - 22 = 32$ λουλούδια.

Απάντηση:32 λουλούδια ...

ΘΕΜΑ 3^ο

Να υπολογίσεις την τιμή της παράστασης

$$\left(\frac{3}{8} : \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{4}{5} : \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{6} : \frac{1}{3}\right) = \frac{12}{8} + \frac{20}{5} + \frac{3}{6} = \frac{3}{2} + 4 + \frac{1}{2} = 6$$

ΘΕΜΑ 4^ο

Οι μαθητές της Στ' τάξης ρώτησαν τα παιδιά του σχολείου τους ποιο είδος διασκέδασης προτιμούν. Οι μισοί μαθητές δήλωσαν πως προτιμούν τις επισκέψεις σε σπίτια φίλων, το $\frac{1}{4}$ των μαθητών δήλωσαν πως προτιμούν τις αθλητικές δραστηριότητες, 12 μαθητές προτιμούν να βλέπουν τηλεόραση και οι υπόλοιποι 28 είπαν πως προτιμούν να πηγαίνουν στον κινηματογράφο. Πόσοι μαθητές πήραν μέρος στην έρευνα;

Λύση

Οι 12 μαθητές που προτιμούν να βλέπουν τηλεόραση και οι 28 που προτιμούν να πηγαίνουν στον κινηματογράφο, σύνολο 40 μαθητές, αποτελούν το $1 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4}$ των μαθητών του σχολείου. Άρα

πήραν μέρος στην έρευνα $4 \cdot 40 = 160$ μαθητές.

Απάντηση: 160 μαθητές

ΘΕΜΑ 5^ο

Για να παρακολουθήσουν μια θεατρική παράσταση 3 γονείς με τα 4 παιδιά τους, πλήρωσαν συνολικά 62€. Ενώ άλλοι 3 γονείς με τα 5 παιδιά τους, πλήρωσαν συνολικά 70€. Πόσο κοστίζει το εισιτήριο για το κάθε παιδί και πόσο για τον κάθε γονέα;

Λύση

Η δεύτερη ομάδα γονέων-παιδιών έχει ένα επιπλέον παιδί από την πρώτη, οπότε το εισιτήριο του παιδιού κοστίζει $70 - 62 = 8€$. Άρα τα εισιτήρια των 4 παιδιών κοστίζουν $4 \cdot 8=32€$ και των 3 γονιών $62-32=30€$. Οπότε το εισιτήριο κάθε γονέα κόστιζε $30 : 3 = 10 €$.

Απάντηση: Το εισιτήριο για κάθε παιδί κοστίζει ...8€... και για κάθε γονέα10€.....

ΘΕΜΑ 6°

Από αυτά που μας λέει κάθε παιδί, πόσα γραμματόσημα έχει στη συλλογή του;

Έχω πάνω από 120 και λιγότερα από 140.
Αν είχα ακόμα ένα, θα μπορούσα να τα βάλω ανά 5 και ανά 9 χωρίς να περισσεύει κανένα.



Αναστασία

Η αδελφή μου η Μαρία έχει 90 γραμματόσημα. Αν της έδινα 30 από τα δικά μου, θα είχαμε τον ίδιο αριθμό γραμματοσήμων.



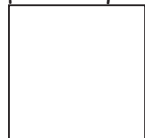
Αν ο Μιχάλης είχε ένα περισσότερο από όσα έχει, θα είχε 125 ή 130 ή 135 γραμματόσημα. Από τους αριθμούς αυτούς μόνο ο 135 διαιρείται με το 9 (γιατί έχει άθροισμα ψηφίων $1+3+5 = 9$). Άρα ο Μιχάλης έχει 134 γραμματόσημα

Μιχάλης Όταν η Αναστασία δώσει 30 γραμματόσημα στη Μαρία, θα έχουν από 120 γραμματόσημα η καθεμία. Άρα η Αναστασία έχει αρχικά $120 + 30 = 150$

Ο Μιχάλης έχει 134 γραμματόσημα. Η Αναστασία έχει 150 γραμματόσημα.

ΘΕΜΑ 7°

Δύο αδέρφια αγόρασαν δύο οικοπέδα που έχουν το ίδιο εμβαδόν. Το οικόπεδο του πρώτου είναι τετράγωνο με περίμετρο 80μ. Το οικόπεδο του δεύτερου είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που η μία πλευρά του έχει μήκος 25μ. Πόσα μέτρα είναι η άλλη πλευρά του δεύτερου οικοπέδου;



25μ.

Λύση

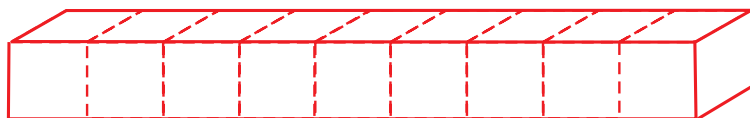
Η πλευρά του πρώτου οικοπέδου είναι $80μ. : 4 = 20μ.$. Οπότε το εμβαδόν του είναι $20 \cdot 20 = 400τ.μ.$

Άρα η άλλη πλευρά του δεύτερου οικοπέδου είναι $400τ.μ. : 25μ. = 16μ.$

Απάντηση: η άλλη πλευρά του δεύτερου οικοπέδου είναι 16μ

ΘΕΜΑ 8°

Το παρακάτω στερεό αποτελείται από 9 ίδιους μικρούς ξύλινους κύβους τοποθετημένοι ο ένας δίπλα στον άλλο. Κάθε μικρός κύβος έχει επιφάνεια 6 τετρ. εκατοστά. Πόσα τετρ. εκατοστά είναι η συνολική επιφάνεια του στερεού; (κύκλωσε το σωστό)



(Η καθεμία έδρα του μικρού κύβου είναι 6τ.εκ.:6=1τ.εκ. Οπότε η συνολική επιφάνεια του στερεού που αποτελείται από 38 έδρες μικρών κύβων ($4 \cdot 9 + 2$) θα είναι 38τ.εκ.).

Α. 42

Β. 45

Γ. 38

Δ. 20

Ε. 54

ΘΕΜΑ 9°

Αντιστοίχισε τους παρακάτω αριθμούς, ώστε ανά δυο να έχουν γινόμενο 1.

$$\frac{100}{3}$$

$$\frac{10}{3}$$

$$\frac{1000}{3}$$

$$\frac{10}{30}$$

$$\frac{1}{30}$$

$$0,3$$

$$0,03$$

$$0,003$$

$$30$$

$$3$$

ΘΕΜΑ 10°

Μια επιβατική αμαξοστοιχία με 3 βαγόνια όταν ξεκίνησε είχε συνολικά 70 επιβάτες. Στον πρώτο σταθμό κατέβηκαν 6 επιβάτες από το πρώτο βαγόνι, 8 από το δεύτερο, 2 από το τρίτο και δεν ανέβηκε κανένας επιβάτης. Έμειναν έτσι στο κάθε βαγόνι ο ίδιος αριθμός επιβατών. Πόσους επιβάτες είχε το κάθε βαγόνι της αμαξοστοιχίας όταν αυτή ξεκίνησε;

Λύση Στην 1η στάση κατέβηκαν συνολικά $6+8+2=16$ επιβάτες.

Άρα έμειναν και στα 3 βαγόνια $70-16=54$ επιβάτες. Δηλαδή $54:3= 18$ επιβάτες σε κάθε βαγόνι.

Οπότε αρχικά: το 1ο βαγόνι είχε $18 + 6 = 24$ επιβάτες, το 2ο βαγόνι είχε $18 + 8 = 26$ επιβάτες και το 3ο βαγόνι είχε $18 + 2 = 20$ επιβάτες

Απάντηση: Το πρώτο βαγόνι είχε 24 επιβάτες, το δεύτερο είχε ...26 και το τρίτο ...20 ... επιβάτες.

Στ' ΤΑΞΗ -2-



Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
7^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»

5-4-2013 Για μαθητές της Στ' Τάξης Δημοτικού

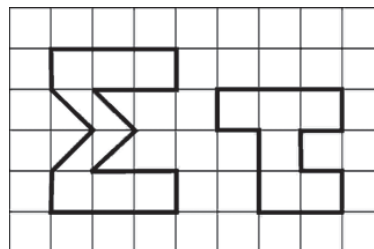
Οποιαδήποτε μαθηματικά τεκμηριωμένη λύση είναι αποδεκτή
Ενδεικτικές Λύσεις

ΘΕΜΑ 1^ο

Αν το κάθε τετραγωνάκι έχει πλευρά 2 εκ., πόσο είναι το εμβαδόν που συνολικά καταλαμβάνουν τα γράμματα Σ και τ, όπως φαίνονται στο διπλανό σχήμα;
Το κάθε τετραγωνάκι έχει εμβαδόν $2 \times 2 = 4$ τ.εκ.
Άρα τα 16 έχουν εμβαδόν $16 \times 4 = 64$ τ.εκ.

(Κύκλωσε το σωστό)

Α) 48 τ.εκ. Β) 56 τ.εκ. Γ) 64 τ.εκ. Δ) 72 τ.εκ. Ε) κανένα από τα προηγούμενα



ΘΕΜΑ 2^ο

Η Μαρία είναι 11 χρονών και η Χριστίνα είναι 3 χρόνια μικρότερή της. Μετά από 6 χρόνια πόσο θα είναι το άθροισμα των ηλικιών τους;

Λύση

Η Χριστίνα είναι $11 - 3 = 8$ χρονών. Μετά από 6 χρόνια η Μαρία θα είναι $11 + 6 = 17$ χρονών και η Χριστίνα $8 + 6 = 14$ χρονών. Οπότε και οι δύο μαζί $17 + 14 = 31$

Απάντηση: ...Και οι δύο μαζί θα έχουν άθροισμα ηλικιών 31 χρόνια.....

ΘΕΜΑ 3^ο

Πολλαπλασίασε έναν αριθμό με το $\frac{1}{2}$ και μετά διάρισε αυτό που βρήκες με το $\frac{1}{2}$. Το αποτέλεσμα θα είναι:

(Κύκλωσε το σωστό)

Α) μεγαλύτερο από Β) μικρότερο από Γ) ίσο με τον αρχικό αριθμό

ΘΕΜΑ 4^ο

$$\text{Αν } A = \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \quad B = \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3}$$

$$\Gamma = \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} \quad \Delta = \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5} + \frac{1}{5}$$

$$E = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$$

Να βάλεις στη σειρά από το μικρότερο στο μεγαλύτερο τα Α, Β, Γ, Δ και Ε.

Λύση

$$\text{Παρατηρώ ότι } A = 1 + \frac{1}{2} \quad B = 1 + \frac{1}{3} \quad \Gamma = 1 + \frac{1}{4} \quad \Delta = 1 + \frac{1}{5} \quad E = 1 + \frac{1}{6}$$

Απάντηση:Ε, Δ, Γ, Β, Α.....

ΘΕΜΑ 5^ο

Ο δάσκαλος είπε στον Στέλιο να αριθμήσει όλες τις σελίδες του τετραδίου του που έχει 50 φύλλα. Πόσες φορές έγραψε ο Στέλιος το ψηφίο 1 σε αυτή την αριθμηση;

Λύση

Ο Στέλιος θα αριθμήσει τις 100 σελίδες του 50φυλλου τετραδίου, άρα θα γράψει τους αριθμούς από το 1 μέχρι το 100.

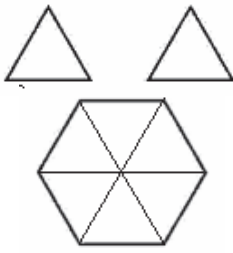
Οι αριθμοί που περιέχουν το ψηφίο 1 είναι:

Στ' ΤΑΞΗ -1-

1,10, 11,12,13,14,15,16,17,18,19,21,31,41,51,61,71,81,91,100

Απάντηση: Ο Στέλιος θα γράψει το ψηφίο 1 **είκοσι μια φορές**

ΘΕΜΑ 6°

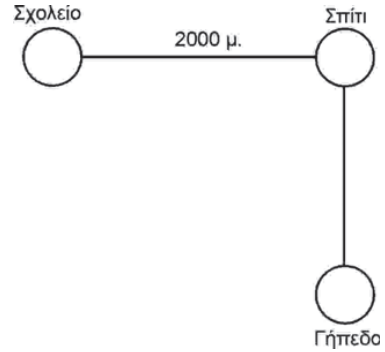


Όλα τα διπλανά σχήματα έχουν την ίδια πλευρά. Αν τα δύο τρίγωνα μαζί έχουν εμβαδόν 1 τ.δεκ., πόσο είναι το εμβαδόν του εξαγώνου; (Κύκλωσε το σωστό)
Παρατηρώ ότι το εξαγώνο αποτελείται από 6 ισόπλευρα τρίγωνα.

- 3τ.δεκ. 4τ.δεκ. 5τ.δεκ. 6τ.δεκ. 7τ.δεκ.

ΘΕΜΑ 7°

Η διαδρομή από το Σπίτι της Γεωργίας στο Σχολείο είναι 2.000μ. Η διαδρομή από το Σπίτι στο Γήπεδο είναι το 80% της διαδρομής Σπίτι – Σχολείο. Αν για κάθε 200μ. η Γεωργία χρειάζεται 3 λεπτά περπατώντας, πόσα λεπτά χρειάζεται για να πάει από το Σπίτι στο Γήπεδο;



Λύση

Η διαδρομή από το Σπίτι στο Γήπεδο είναι :

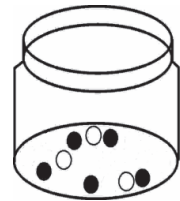
$$\frac{80}{100} \square 2000\mu. = 1600\mu.$$

οπότε 1600:200=8, άρα ο χρόνος που χρειάζεται η Γεωργία από το Σπίτι στο Γήπεδο είναι 8x3=24 λεπτά

Απάντηση:... Η Γεωργία χρειάζεται 24 λεπτά για να πάει από το Σπίτι στο Γήπεδο.....

ΘΕΜΑ 8°

Ο Φώτης έχει ένα γυάλινο βάζο με 3 άσπρες και 5 μαύρες μπίλιες. Πόσες μαύρες μπίλιες πρέπει να βάλει επιπλέον στο βάζο, ώστε οι μαύρες μπίλιες να αποτελούν το 70% όλων;



Λύση

Συνολικά οι μπίλιες θα είναι 10, αφού το 30% είναι άσπρες μπίλιες και το βάζο περιέχει 3 άσπρες

Απάντηση:Πρέπει να βάλει 2 μαύρες μπίλιες

ΘΕΜΑ 9°



Η Νικολέττα θέλησε να μάθει πόσες ελιές έχει στο κτήμα του ο παππούς. Εκείνος απάντησε: «Είναι λιγότερες από 100 και περισσότερες από 50. Όταν τις μετρώ ανά δύο ή ανά πέντε ή ανά εννιά, δεν περισσεύει καμία». Πόσες είναι οι ελιές στο κτήμα του παππού της;

Λύση

Για να μετρούνται ανά εννιά χωρίς να περισσεύει καμία, οι ελιές μπορεί να είναι 54 ή 63 ή 72 ή 81 ή 90.

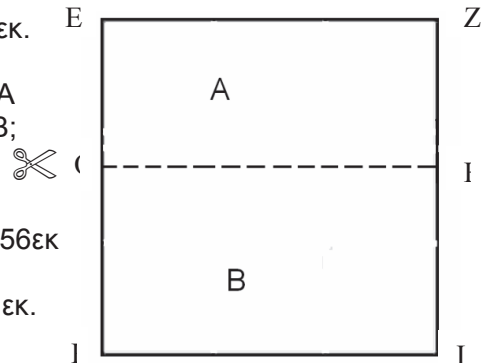
Από τις παραπάνω μετρούνται ανά δύο οι 54, 72 και 90 ελιές.

Από αυτές μετρούνται ανά πέντε μόνο οι 90 ελιές.

Απάντηση: ...Οι ελιές στο κτήμα του παππού της είναι 90.....

ΘΕΜΑ 10°

Ο Ανδρέας έκοψε ένα τετράγωνο χαρτί με πλευρά 20 εκ. σε δύο ορθογώνια παραλληλόγραμμα Α και Β, όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν η περίμετρος του ορθογωνίου Α είναι 56 εκ., πόση είναι η περίμετρος του ορθογωνίου Β;



Λύση

Η περίμετρος του ορθογωνίου Α είναι 20+20+ΕΘ+ΖΗ=56εκ
Οπότε ΕΘ=ΖΗ=8εκ.

Άρα η πλευρά ΘΚ του ορθογωνίου Β θα είναι 20-8=12 εκ.
και η περίμετρός του 20+20+12+12=64εκ.

Απάντηση:... η περίμετρος του ορθογωνίου Β είναι 64εκ.

**Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
8^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός
«Παιχνίδι και Μαθηματικά» 2014
Για μαθητές της Στ΄ Τάξης Δημοτικού
Ενδεικτικές λύσεις**

(οποιαδήποτε άλλη ορθή στρατηγική επίλυσης είναι αποδεκτή)

ΘΕΜΑ 1^ο

Πόσες φορές ο δεκαδικός αριθμός 4.400,800 είναι μεγαλύτερος από τον 44,008;
Κυκλώνω το σωστό.

- A)** 1 **B)** 10 **Γ)** 100 **Δ)** 1.000 **Ε)** 10.000

ΘΕΜΑ 2^ο

Στο διπλανό σχήμα μπορείς να δεις τη σχέση των ανδρών και των γυναικών που παρακολούθησαν μια θεατρική παράσταση. Εάν οι γυναίκες ήταν 108, πόσοι ήταν όλοι οι θεατές, άνδρες και γυναίκες μαζί;



Λύση

Α τρόπος :Οι 108 γυναίκες αποτελούν τα $\frac{3}{4}$ του συνόλου. Επομένως όλοι είναι

$$108 : \frac{3}{4} = 108 \cdot \frac{4}{3} = 36 \cdot 4 = 144$$

Β τρόπος: Με αναγωγή στη μονάδα

τα $\frac{3}{4}$ του συνόλου είναι 108

το $\frac{1}{4}$ του συνόλου είναι $\frac{108}{3} = 36$

τα $\frac{4}{4}$ του συνόλου είναι $4 \cdot 36 = 144$

Απάντηση: Οι θεατές άνδρες και γυναίκες ήταν ...144... συνολικά.

ΘΕΜΑ 3^ο

Κύκλωσε το σωστό σύμβολο

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} > = < \frac{1}{8} + \frac{1}{10}$$

$$1 - \frac{1}{5} > = < 1 - \frac{1}{10}$$

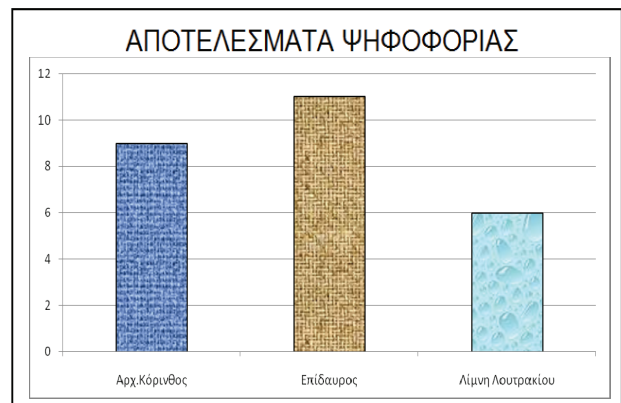
$$\frac{2}{5} \cdot \frac{2}{8} > = < \frac{2}{6} \cdot \frac{2}{7}$$

$$\frac{1}{2} : 1 > = < 1 : \frac{1}{2}$$

$$2 \cdot \frac{1}{2} > = < 3 \cdot \frac{1}{3}$$

ΘΕΜΑ 4^ο

Σε μία τάξη με 26 μαθητές έγινε ψηφοφορία για την τοποθεσία που θα πάνε εκδρομή: στην Επίδαυρο, στην Αρχαία Κόρινθο ή στη Λίμνη Λουτρακίου; Η Αρχαία Κόρινθος πήρε 9 ψήφους. Η Λίμνη Λουτρακίου πήρε κατά $\frac{1}{3}$



λιγότερες ψήφους από την Αρχαία Κόρινθο.

Συμπλήρωσε στο διπλανό γράφημα ποια ράβδος αντιστοιχεί σε κάθε τοποθεσία.

Σε ποια τοποθεσία θα πραγματοποιηθεί η εκδρομή; Πόσοι ψήφισαν αυτή την επιλογή;

Απάντηση: Η εκδρομή θα γίνει στην ..Επίδαυρο..., που ψηφίστηκε από ..11. μαθητές.

ΘΕΜΑ 5°

Σε ένα βιβλιοπωλείο, τα τέσσερα τετράδια κοστίζουν όσο 25 γόμες. Οι πέντε γόμες κοστίζουν 160 λεπτά. Πόσες δωδεκάδες τετράδια αγοράζουμε με 48 ευρώ;

Λύση

Οι πέντε γόμες κοστίζουν 160 λεπτά, άρα οι 25 γόμες κοστίζουν $5 \cdot 160 = 8\text{€}$.

Επομένως το 4 τετράδια κοστίζουν 8€ και η δωδεκάδα κοστίζει $3 \cdot 8 = 24\text{€}$. Άρα με 48€

αγοράζουμε $\frac{48}{24} = 2$ δωδεκάδες τετράδια.

Απάντηση: Μπορούμε να αγοράσουμε ...2... δωδεκάδες τετράδια.

ΘΕΜΑ 6°

Ο Γιάννης και η Νικολέτα έχουν 60 ξυλάκια ίδιου μήκους, και οι δύο μαζί. Ο Γιάννης κατασκευάζει ένα ισόπλευρο τρίγωνο που κάθε πλευρά του αποτελείται από 6 ξυλάκια.

Η Νικολέτα παίρνει τα ξυλάκια που έμειναν και κατασκευάζει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο που η μια πλευρά του αποτελείται από 9 ξυλάκια. Από πόσα ξυλάκια αποτελείται η άλλη πλευρά του ορθογώνιου παραλληλογράμμου;

Λύση

Ο Γιάννης για το ισόπλευρο τρίγωνο θα χρειαστεί $3 \cdot 6 = 18$ ξυλάκια. Θα περισσέψουν

$60 - 18 = 42$ ξυλάκια. Η Νικολέτα για τις δύο πλευρές του ορθογώνιου

παραλληλόγραμμου χρειάστηκε $2 \cdot 9 = 18$ ξυλάκια και περίσσεψαν $42 - 18 = 24$

ξυλάκια, με τα οποία πρέπει να κατασκευάσει δύο ίσες πλευρές. Άρα η κάθε πλευρά θα

αποτελείται από $\frac{24}{2} = 12$ ξυλάκια.

Απάντηση: Η άλλη πλευρά του ορθογώνιου αποτελείται από ...12... ξυλάκια.

ΘΕΜΑ 7°

Η Γεωργία θέλει να φτιάξει για την κόρη της ένα κολιέ με άσπρες και μαύρες χάντρες. Αρχίζει να τοποθετεί τις χάντρες σύμφωνα με κάποιο κανόνα που έχει στο μυαλό της.

—○●○○●○○○●○—

Μπορείς να τη βοηθήσεις, κυκλώνοντας το σωστό, να τοποθετήσει τις χάντρες ώστε να συνεχίσει το κολιέ προς τα δεξιά όπως στο σχήμα;.

A. ●○○○○

B. ○○●○○

Γ. ○●○○○

Δ. ○○○●○

E. ○○○○●

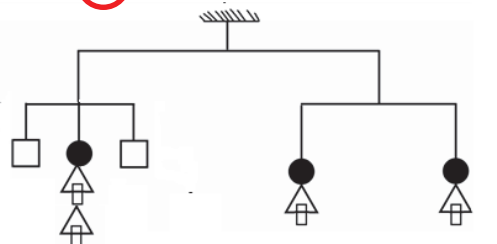
ΘΕΜΑ 8°

Η κατασκευή που έφτιαξε ο Αλέξης, ισορροπεί όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν το κάθε τετράγωνο ζυγίζει 10 gr, πόσο ζυγίζει ο κάθε κυκλικός δίσκος;

Λύση

Για να ισορροπεί η συρμάτινη κατασκευή που έφτιαξε ο Αλέξης, θα πρέπει τα δύο

τετράγωνα να ζυγίζουν όσο ένας κυκλικός δίσκος. Επομένως ο κυκλικός δίσκος ζυγίζει $2 \cdot 10 = 20\text{gr}$.



Απάντηση: Ο κάθε κυκλικός δίσκος ζυγίζει ...20... gr.

ΘΕΜΑ 9°

Δώδεκα εργάτες τελειώνουν ένα έργο σε 5 εβδομάδες, δουλεύοντας 5 ημέρες την εβδομάδα. Στο τέλος της δεύτερης εβδομάδας έφυγαν τρεις εργάτες. Πόσες μέρες πρέπει να εργαστούν επιπλέον αυτοί που έμειναν, για να τελειώσει το έργο;

Λύση

Για να ολοκληρωθεί το έργο πρέπει οι εργάτες να δουλέψουν 3 εβδομάδες. Έμειναν όμως $12 - 3 = 9$ εργάτες. Έτσι,

12 εργάτες σε 3 εβδομάδες τελειώνουν το έργο που απέμεινε

9 εργάτες σε πόσες (x) εβδομάδες θα τελειώσουν το έργο που απέμεινε;

Τα ποσά εργάτες – χρόνος είναι αντιστρόφως ανάλογα, άρα

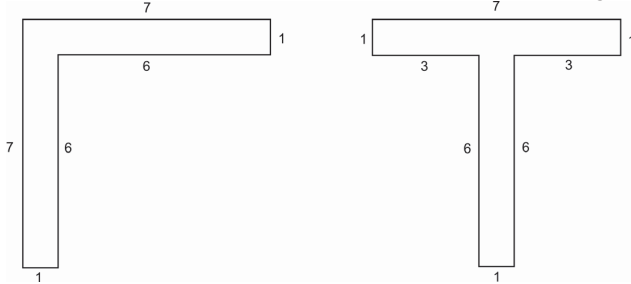
$$x = 3 \cdot \frac{12}{9} = \frac{12}{3} = 4 \text{ εβδομάδες. Οπότε θα εργαστούν } 4 - 3 = 1 \text{ εβδομάδα επιπλέον, δηλαδή}$$

5 ημέρες.

Απάντηση: Πρέπει να εργαστούν επιπλέον ...5... ημέρες.

ΘΕΜΑ 10^ο

Δίνονται τα παρακάτω γράμματα. Οι αριθμοί στις πλευρές εκφράζουν μήκος σε εκατοστά.



1. Κύκλωσε το σωστό:

- A. Το Γ έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν.
- B. Το T έχει το μεγαλύτερο εμβαδόν.
- Γ. Τα Γ και T έχουν το ίδιο εμβαδόν.

2. Κύκλωσε το σωστό:

- A. Το Γ έχει τη μεγαλύτερη περίμετρο.
- B. Το T έχει τη μεγαλύτερη περίμετρο.
- Γ. Τα γράμματα Γ και T έχουν την ίδια περίμετρο.

ΘΕΜΑ 5°

Η Άννα εκτύπωσε 100 σελίδες στον εκτυπωτή της. Ο εκτυπωτής αριθμήσε τις σελίδες, γράφοντας 1, 2, 3,..., 100. Πόσα ψηφία τύπωσε ο εκτυπωτής για την αριθμηση των σελίδων;

Λύση

Για τις σελίδες από 1 έως 9, τύπωσε 9 ψηφία.

Για τις σελίδες από 10 έως 99, τύπωσε $90 \times 2 = 180$ ψηφία.

Για τη σελίδα 100, τύπωσε 3 ψηφία. Άρα συνολικά, $9 + 180 + 3 = 192$

Απάντηση: Ο εκτυπωτής τύπωσε συνολικά 192 ψηφία.

ΘΕΜΑ 6°

Το κόστος ενός σινεμά 150 θέσεων για καθημιά προβολή κινηματογραφικής ταινίας είναι 450 €. Πόσα ευρώ θα κερδίσει το σινεμά σε μια προβολή, αν το 40% των θέσεων παραμείνουν άδειες και ο κάθε θεατής πληρώσει 8 €; (κύκλωσε το σωστό)

Λύση

$40\% \cdot 150 = \frac{40}{100} \cdot 150 = 60$ άδειες θέσεις. Παρακολουθούν την ταινία $150 - 60 = 90$ θεατές. Το

σινεμά εισπράττει $90 \cdot 8 = 720$ ευρώ, άρα το κέρδος είναι $720 - 450 = 270$ €.

A. 250€

B. 270€

Γ. 370€

Δ. 570€

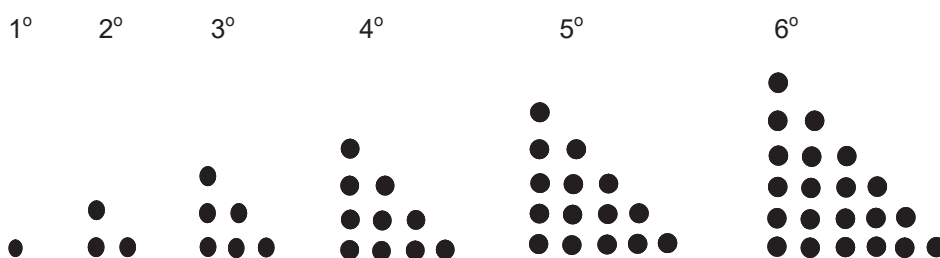
E. 750€

ΘΕΜΑ 7°

Στο παρακάτω μοτίβο:

A. Σχεδίασε το 4° στοιχείο.

B. Γράψε πόσες μαύρες κουκίδες έχει το 7° στοιχείο.

**Λύση**

Το 7° στοιχείο έχει $(1+2+3+4+5+6)+7 = 21+7 = 28$ κουκίδες.

Απάντηση: Το 7° στοιχείο έχει 28 κουκίδες.

ΘΕΜΑ 8°

Η Γεωργία πλήρωσε 14,6 € για 12 κουλούρια και 1 μηλόπιτα. Ο Δημήτρης πλήρωσε στον ίδιο φούρνο 14,8 € για 6 κουλούρια και 2 μηλόπιτες. Πόσο πουλιέται στο φούρνο αυτό η μηλόπιτα;

Λύση

Αν ο Δημήτρης αγόραζε 12 κουλούρια και 4 μηλόπιτες θα πλήρωνε $2 \cdot 14,8 = 29,6$ €.

Τότε θα είχε 3 μηλόπιτες περισσότερες από τη Γεωργία, για τις οποίες θα είχε πληρώσει παραπάνω $29,6 - 14,6 = 15$ €. Επομένως η 1 μηλόπιτα πουλιέται $15 : 3 = 5$ €.

Απάντηση: Στον φούρνο αυτό η μηλόπιτα πουλιέται 5 €.

ΘΕΜΑ 9°

Όλοι οι μαθητές ενός δημοτικού σχολείου πήγαν στο θέατρο. Από αυτούς, το 60% είναι κορίτσια. Η παράσταση άρεσε στο 70% των αγοριών, ενώ τα υπόλοιπα 27 αγόρια είπαν ότι βαρέθηκαν. Πόσα είναι τα κορίτσια του σχολείου;

Στ' ΤΑΞΗ -2-

Λύση

Η παράσταση άρесе στο 70% των αγοριών, ενώ τα υπόλοιπα 27 αγόρια που αντιστοιχούν στο 30% είπαν ότι βαρέθηκαν. Άρα όλα τα αγόρια είναι

$$27 : \frac{30}{100} = 27 \cdot \frac{100}{30} = \frac{10}{3} \cdot 27 = 10 \cdot 9 = 90$$

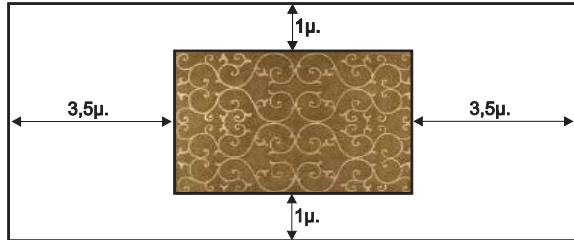
Επομένως το 40% των μαθητών είναι 90 παιδιά

$$60\% \quad \gg \quad x; \quad \text{Άρα } x = 90 \cdot \frac{60}{40} = 90 \cdot \frac{3}{2} = 135$$

Απάντηση: Τα κορίτσια είναι 135.

ΘΕΜΑ 10^ο

Ένα χαλί με σχήμα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει μήκος 5μ. και πλάτος 3μ. και είναι τοποθετημένο στο δάπεδο ενός δωματίου με σχήμα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Πόση είναι η περίμετρος του δωματίου;



Λύση

Το μήκος του δωματίου είναι $5+3,5+3,5=12\mu$. και το πλάτος του $3+1+1=5\mu$. Άρα, η περίμερός του είναι: $12+12+5+5=34\mu$.

Απάντηση: Η περίμετρος του δωματίου είναι 34 μέτρα.

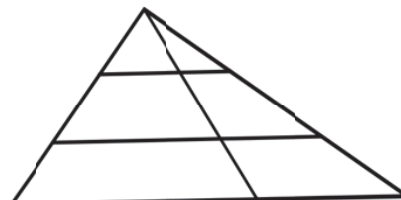
(ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΑΛΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ)

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
10^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
4 - 3 - 2016
Για μαθητές της Στ΄ Τάξης Δημοτικού

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

Πόσα διαφορετικά τρίγωνα μπορείς να διακρίνεις συνολικά στο διπλανό σχήμα;



Να κυκλώσεις το σωστό.

A. 6, B. 7, Γ. 8, **Δ. 9**, E. 10.

ΘΕΜΑ 2^ο

Ποιο είναι το μεγαλύτερο γινόμενο δύο διαφορετικών πρώτων αριθμών, που ο καθένας τους είναι μικρότερος από το 20;

Λύση

Οι μεγαλύτεροι πρώτοι αριθμοί που είναι μικρότεροι από το 20 είναι ο 17 και ο 19. Επομένως το μεγαλύτερο γινόμενο προκύπτει αν πολλαπλασιάσουμε το 17 με το 19, δηλαδή είναι $17 \cdot 19 = 323$

Απάντηση: Το μεγαλύτερο γινόμενο είναι **323**.

ΘΕΜΑ 3^ο

Ένας ποδηλάτης διανύει μια διαδρομή που είναι τριπλάσια από την απόσταση μεταξύ δύο χωριών, κάνοντας συνολικά 36 χιλιόμετρα. Αν x είναι η απόσταση μεταξύ των χωριών, να κυκλώσεις την εξίσωση που εκφράζει το πρόβλημα:



$x : 36 = 3$

$36 : x = 3$

$x : 3 = 36$

$36 + x = 3$

ΘΕΜΑ 4^ο

Στα παρακάτω χρωματισμένα τετράγωνα, να τοποθετήσεις κατάλληλα τους αριθμούς 3 και 4, ώστε να ισχύει η ισότητα:

2	+	3	x	4	-	10	+	5	x	2	-	8	:	4	=	12
---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

ΘΕΜΑ 5^ο

Τα $\frac{4}{8}$ μιας κανάτας με νερό γεμίζουν 4 ίδια ποτήρια.

Πόσα ποτήρια, ίδια με τα προηγούμενα, θα γεμίσουν τα $\frac{3}{4}$ της ίδιας κανάτας;



Λύση:

A' Τρόπος

Τα $\frac{4}{8}$ της κανάτας γεμίζουν 4 ποτήρια.

Άρα το $\frac{1}{8}$ της κανάτας γεμίζει 1 ποτήρι. Παρατηρώ ότι $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

Οπότε τα $\frac{6}{8} = 6 \cdot \frac{1}{8}$ θα γεμίσουν 6 ποτήρια.

B' Τρόπος

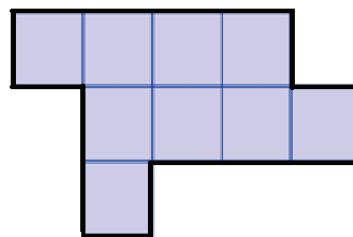
Τα $\frac{4}{8}$ γεμίζουν 4 ποτήρια. Τα $\frac{4}{8} : 2 = \frac{2}{8}$ γεμίζουν 2 ποτήρια. Επειδή $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$, το $\frac{1}{4}$ θα

γεμίσει 2 ποτήρια. Άρα τα $\frac{4}{8} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ θα γεμίσουν 6 ποτήρια.

Απάντηση: Θα γεμίσουν **6** ποτήρια.

ΘΕΜΑ 6°

Το εμβαδόν του διπλανού σχήματος που αποτελείται από ίσα τετράγωνα, είναι 225 τ. εκ. Πόσα εκατοστά είναι η περίμετρός του;



Λύση:

Το σχήμα αποτελείται από 9 ίσα τετράγωνα. Το καθένα από αυτά έχει εμβαδόν $225:9=25$ τ.εκ. Επειδή $25 = 5 \cdot 5$, η πλευρά του τετραγώνου είναι 5 εκ. Άρα η περίμετρος του σχήματος είναι $16 \cdot 5 = 80$ εκ.

Απάντηση: Η περίμετρός του σχήματος είναι **80** εκ.

ΘΕΜΑ 7°

Για τις αποκριάτικες στολές τους τα παιδιά μιας τάξης έχουν συγκεντρώσει χρήματα για να αγοράσουν ύφασμα. Αν αγοράσουν 25 μέτρα ύφασμα, τους λείπουν 12 ευρώ. Αν αγοράσουν 23 μέτρα από το ίδιο ύφασμα, τότε τους περισσεύουν 36 ευρώ. Πόσα χρήματα έχουν συγκεντρώσει τα παιδιά;



Λύση

Επειδή $25 - 23 = 2$ μέτρα υφάσματος, που κοστίζουν $12 + 36 = 48$ ευρώ, κάθε μέτρο κοστίζει $48 : 2 = 24$ ευρώ. Επομένως τα παιδιά έχουν συγκεντρώσει $25 \cdot 24 - 12 = 588$ ευρώ

Απάντηση: Τα παιδιά έχουν συγκεντρώσει **588** ευρώ.

ΘΕΜΑ 8°

Πριν από δύο χρόνια, η ηλικία του Νίκου σε έτη ήταν αριθμός πολλαπλάσιο του 6. Πέρυσι η ηλικία του ήταν πολλαπλάσιο του 5. Πόσων χρόνων είναι ο Νίκος φέτος, αν είναι μικρότερος από 40 ετών;

Λύση (Για να βοηθηθείς στη λύση, συμπλήρωσε τον πίνακα)

Α΄ Τρόπος

Η ηλικία του Νίκου πριν από δυο χρόνια	6	12	18	24	30	36
Η ηλικία του Νίκου πέρυσι	$6+1=7$	13	19	25	31	37

Β΄ Τρόπος

Η ηλικία του Νίκου πριν από δυο χρόνια	6	12	18	24	30	36
Η ηλικία του Νίκου πέρυσι	$6+1=7$	13	19	25	31	37
Η ηλικία του Νίκου φέτος	$7+1=8$	14	20	26	32	38

Απάντηση: Φέτος ο Νίκος είναι **26** χρονών.

ΘΕΜΑ 9^ο

Πέντε παιδιά μοιράζονται σε ίσες ποσότητες όλες τις καραμέλες ενός κουτιού, που το πλήθος τους είναι ένας τριψήφιος αριθμός. Αυτός ο αριθμός έχει το ψηφίο των δεκάδων του κατά 3 μονάδες μεγαλύτερο από το ψηφίο των μονάδων του και το ψηφίο των εκατοντάδων του διπλάσιο από το ψηφίο των δεκάδων του. Να βρεις πόσες καραμέλες έχει το κουτί.



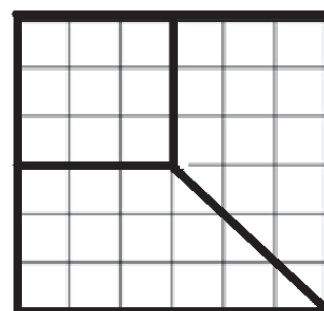
Λύση

Το ψηφίο των μονάδων του αριθμού θα είναι 0 ή 5. Αν είναι 5 τότε το ψηφίο των δεκάδων θα είναι $5+3=8$ και οι εκατοντάδες του θα είναι $2 \cdot 8 = 16$. Αυτό δεν γίνεται αφού ο αριθμός είναι τριψήφιος. Άρα το ψηφίο των μονάδων του είναι 0, των δεκάδων του $0 + 3 = 3$ και των εκατοντάδων του $3 \cdot 2 = 6$. Επομένως ο αριθμός είναι ο 630.

Απάντηση: Το κουτί έχει **630** καραμέλες.

ΘΕΜΑ 10^ο

Ένα τετράγωνο οικόπεδο σχεδιάστηκε σε ένα τετραγωνισμένο χαρτί και χωρίστηκε σε τρία μικρότερα οικόπεδα: ένα τετράγωνο και άλλα δύο ίσα μεταξύ τους, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Αν συνολικά τα τρία οικόπεδα πουλήθηκαν 23.400 ευρώ, πόσο πουλήθηκε το καθένα;



Λύση

Α΄ Τρόπος

Το μικρό τετράγωνο οικόπεδο είναι τα $\frac{9}{36} = \frac{1}{4}$ του αρχικού οικοπέδου.

Στ΄ ΤΑΞΗ -3-

Πουλήθηκε $\frac{1}{4} \cdot 23.400 = 5.850$ ευρώ. Καθένα από τα άλλα δυο οικόπεδα πουλήθηκε $(23.400 - 5.850) : 2 = 8.775$ ευρώ

Β΄ Τρόπος

Όλο το οικόπεδο αποτελείται από $6 \times 6 = 36$ μικρά τετράγωνα. Άρα το καθένα από τα μικρά τετράγωνα πουλήθηκε $23.400 : 36 = 650$ ευρώ.

Άρα το μικρό τετράγωνο οικόπεδο πουλήθηκε $9 \cdot 650 = 5.850$ ευρώ. Τα άλλα δύο πουλήθηκαν $23.400 - 5850 = 17.550$ ευρώ. Το καθένα από τα άλλα δυο οικόπεδα πουλήθηκε $17.550 : 2 = 8.775$ ευρώ, αφού είναι ίσα μεταξύ τους.

Απάντηση: Το τετράγωνο οικόπεδο πουλήθηκε **5.850** ευρώ και καθένα από τα άλλα δύο **8.775** ευρώ.

ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ

ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΑΛΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ



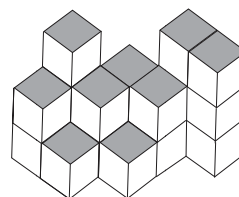
Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
11^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός
«Παιχνίδι και Μαθηματικά»
10 - 3 - 2017
Για μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

Από πόσα κυβάκια αποτελείται το διπλανό στερεό;
 Να κυκλώσεις το σωστό.

- α. 13 β. 16 **γ. 19** δ. 22



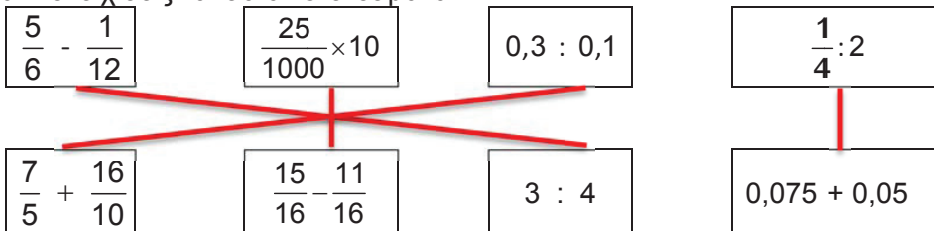
ΘΕΜΑ 2^ο

Στους τελευταίους τρεις αγώνες μπάσκετ ο Αλέξης έβαλε κατά μέσο όρο 21 πόντους. Αν στον πρώτο αγώνα έβαλε 22 πόντους και στον τρίτο 25 πόντους, πόσους έβαλε στον δεύτερο αγώνα; Να βάλεις ✓ στο σωστό.
 Στον δεύτερο αγώνα ο Αλέξης έβαλε:

- 16 πόντους 20 πόντους 24 πόντους

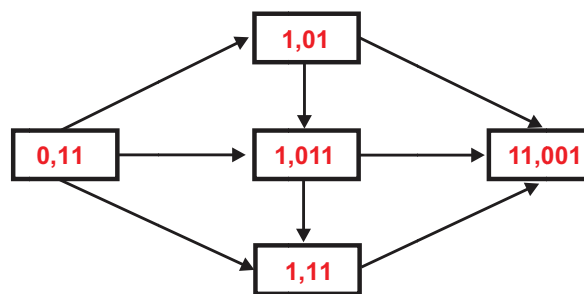
ΘΕΜΑ 3^ο

Να αντιστοιχίσεις τα ίσα αποτελέσματα.



ΘΕΜΑ 4^ο

Να τοποθετήσεις τους δεκαδικούς αριθμούς **0,11** **1,01** **1,011** **1,11** **11,001** με τέτοιο τρόπο, ώστε κάθε βέλος να δείχνει μεγαλύτερο αριθμό.



ΘΕΜΑ 5^ο

Να βρεις τους τριψήφιους αριθμούς που το ψηφίο των Εκατοντάδων τους είναι διπλάσιο από το ψηφίο των Μονάδων τους και το ψηφίο των Δεκάδων τους είναι πολλαπλάσιο του 2 και του 3.

Λύση

Το ψηφίο των Δεκάδων είναι το 6, οπότε οι τριψήφιοι αριθμοί μπορεί να είναι: 261, 462, 663 και 864.

Απάντηση: Οι τριψήφιοι αριθμοί είναι: 261, 462, 663 και 864.

ΘΕΜΑ 6^ο

Ο Γιάννης κι η Μαρία, που είναι δίδυμα, αγόρασαν δύο ίδιες μπλούζες και δύο ίδια παντελόνια και πλήρωσαν 138€. Αν το παντελόνι έχει διπλάσια τιμή από αυτή της μπλούζας, πόσα ευρώ αγόρασαν και κάθε παντελόνι και πόσα κάθε μπλούζα; Δηλαδή να γίνει:



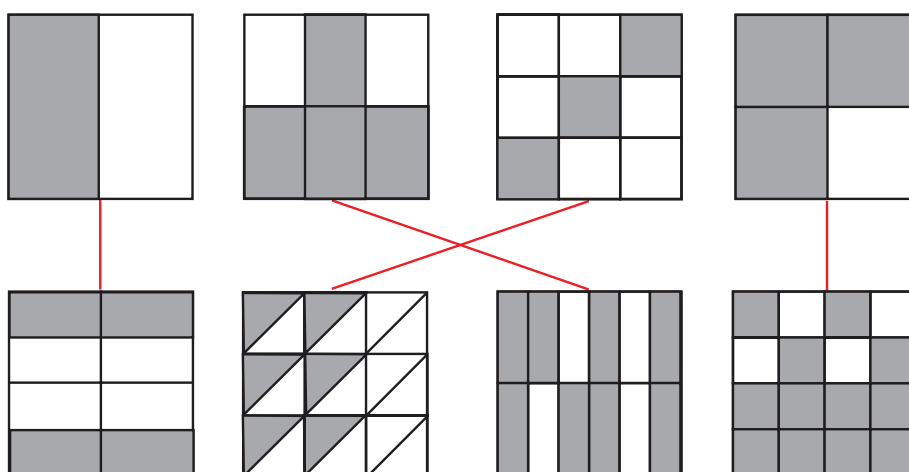
Λύση

Αφού δύο μπλούζες και δύο παντελόνια κοστίζουν 138€, τότε μια μπλούζα κι ένα παντελόνι κοστίζουν $138 : 2 = 69\text{€}$. Επειδή το παντελόνι έχει διπλάσια τιμή από αυτή της μπλούζας, αγόρασαν κάθε μπλούζα $69 : 3 = 23\text{€}$ και κάθε παντελόνι $23 \times 2 = 46\text{€}$.

Απάντηση: Ο Γιάννης κι η Μαρία αγόρασαν κάθε παντελόνι **46€** και κάθε μπλούζα **23€**.

ΘΕΜΑ 7^ο

Τα παρακάτω οχτώ τετράγωνα είναι ίσα μεταξύ τους. Να αντιστοιχίσεις κάθε τετράγωνο της πρώτης σειράς με ένα τετράγωνο της δεύτερης σειράς, έτσι ώστε τα ζευγάρια να έχουν ίσες συνολικά γραμμοσκιασμένες επιφάνειες.



ΘΕΜΑ 8^ο

Η Άννα θέλει εδώ και καιρό να αγοράσει ένα τάμπλετ. Στα γενέθλιά της το δώρο των γονιών της ήταν το $\frac{1}{2}$ της αξίας του τάμπλετ και της γιαγιάς της το $\frac{1}{8}$. Υπολόγισε ότι μπορεί να το αγοράσει με αυτά τα χρήματα και τα 45€ που



έχει στον κουμπαρά της. Πόσα ευρώ κοστίζει το τάμπλετ που θέλει να αγοράσει η Άννα;

Λύση

Τα χρήματα που πήρε δώρο η Άννα είναι τα $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ της αξίας του τάμπλετ. Επομένως,

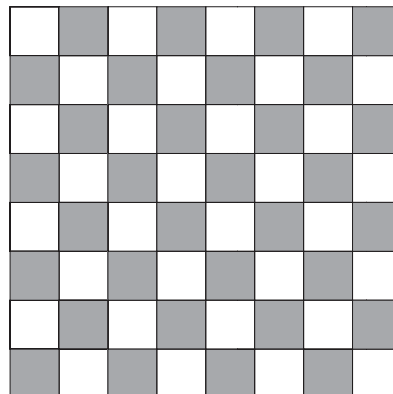
ΘΕΜΑΤΑ ΣΤ' ΤΑΞΗ / 2

τα $\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8}$ της αξίας του είναι 45€. Το $\frac{1}{8}$ της αξίας του είναι $45 : 3 = 15\text{€}$. Άρα το τάμπλετ (τα $\frac{8}{8}$) κοστίζει $15 \times 8 = 120\text{€}$.

Απάντηση: Το τάμπλετ κοστίζει 120€.

ΘΕΜΑ 9^ο

Τα παιδιά της Στ' τάξης σχεδίασαν στο προαύλιο του σχολείου τους μία σκακιέρα με άσπρο και μαύρο χρώμα, όπως φαίνεται στο διπλανό σχήμα. Κάθε τετράγωνο της σκακιέρας έχει πλευρά 0,5μ. Πόσα λίτρα άσπρο και πόσα λίτρα μαύρο χρώμα θα χρειαστούν, αν με 0,5λ. χρώματος μπορούν να βάψουν 4 τετραγωνικά μέτρα;



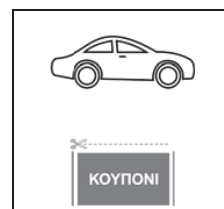
Λύση

Η σκακιέρα αποτελείται από 64 τετράγωνα. Κάθε τετράγωνο έχει εμβαδόν $0,5 \times 0,5 = 0,25$ τ.μ. Το εμβαδόν της σκακιέρας είναι $64 \times 0,25 = 16$ τ.μ. Άρα τα μισά από αυτά, δηλαδή $16 : 2 = 8$ τ.μ., θα βαφτούν με άσπρο και τα άλλα μισά με μαύρο χρώμα. Αφού με 0,5λ. βάφουν 4τ.μ., για 8τ.μ. της σκακιέρας θα χρειαστούν $2 \times 0,5 = 1$ λ. άσπρο χρώμα και για τα άλλα 8 τ.μ. της σκακιέρας 1λ. μαύρο χρώμα.

Απάντηση: Τα παιδιά θα χρειαστούν 1 λ. άσπρο και 1 λ. μαύρο χρώμα.

ΘΕΜΑ 10^ο

Ο Γιώργος κάνει συλλογή από αυτοκινητάκια. Η συσκευασία καθενός απ' αυτά περιέχει ένα κουπόνι. Με 6 τέτοια κουπόνια παίρνει δώρο ένα αυτοκινητάκι της ίδιας συσκευασίας. Με τα αυτοκινητάκια που έχει αγοράσει, έχει μαζέψει 41 κουπόνια. Πόσα αυτοκινητάκια θα πάρει δώρο συνολικά;



Λύση

Με τα 41 κουπόνια παίρνει αρχικά δώρο 6 αυτοκινητάκια και θα του περισσέψουν 5 κουπόνια ($41 = 6 \times 6 + 5$). Με τα 6 αυτοκινητάκια που πήρε δώρο έχει άλλα 6 κουπόνια, με τα οποία παίρνει ένα αυτοκινητάκι ακόμα δώρο. Με το κουπόνι από αυτό το αυτοκινητάκι και με τα 5 κουπόνια που του έχουν περισσέψει παίρνει ένα ακόμη αυτοκινητάκι, οπότε θα πάρει δώρο $6 + 1 + 1 = 8$ αυτοκινητάκια.

Απάντηση: Θα πάρει δώρο συνολικά 8 αυτοκινητάκια.

**ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΤΥΠΩΣΕΙΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ
ΚΑΘΕ ΑΛΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ**

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 Πανεπιστημίου (Ελευθερίου Βενιζέλου) 34
 106 79 ΑΘΗΝΑ
 Τηλ. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025
 e-mail : info@hms.gr
 www.hms.gr



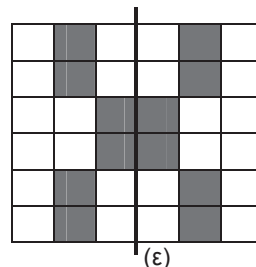
GREEK MATHEMATICAL SOCIETY
 34, Panepistimiou (Eleftheriou Venizelou) Street
 GR. 106 79 - Athens - HELLAS
 Tel. 3616532 - 3617784 - Fax: 3641025
 e-mail : info@hms.gr
 www.hms.gr

Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
12^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»
9-3-2018

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

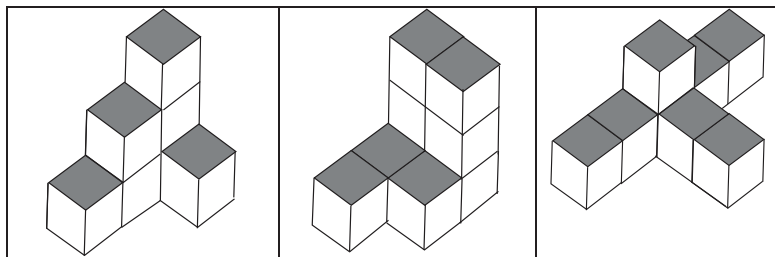
ΘΕΜΑ 1^ο

Να χρωματίσεις τρία τετράγωνα, έτσι ώστε η ευθεία (ε) να είναι άξονας συμμετρίας του σχήματος.



ΘΕΜΑ 2^ο

Να γράψεις από πόσους κύβους αποτελείται καθένα από τα παρακάτω γεωμετρικά στερεά:



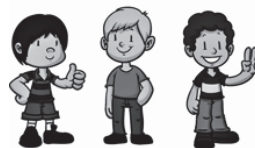
...7... κύβοι

...9... κύβοι

...8... κύβοι

ΘΕΜΑ 3^ο

Τρία αδέρφια, η Νίκη, ο Πάνος και η Μαρία, ξόδεψαν μία ημέρα στο κυλικείο του σχολείου 9 ευρώ. Ο Πάνος ξόδεψε ένα ευρώ περισσότερο από τη Νίκη. Η Μαρία ξόδεψε ένα ευρώ περισσότερο από τον Πάνο. Πόσα ευρώ ξόδεψε κάθε παιδί;



Λύση

Ο Πάνος ξόδεψε 1 ευρώ περισσότερο από τη Νίκη και η Μαρία $1 + 1 = 2$ ευρώ περισσότερα από τη Νίκη. Άρα, ο Πάνος και η Μαρία ξόδεψαν $2 + 1 = 3$ ευρώ περισσότερα από τη Νίκη. Επομένως, η Νίκη ξόδεψε $6 : 3 = 2$ ευρώ, ο Πάνος $2+1=3$ ευρώ και η Μαρία $3+1=4$ ευρώ.

Απάντηση: Η Νίκη ξόδεψε **2** ευρώ, ο Πάνος **3** ευρώ και η Μαρία **4** ευρώ.

ΘΕΜΑ 4°

Να αντιστοιχίσεις τους αριθμούς με τις διαφορές:

0,375

2,5

0,25

3,75



$$1 - \frac{5}{8}$$



$$3 - 2\frac{3}{4}$$

$$9\frac{1}{4} - 6\frac{3}{4}$$



$$6 - 2\frac{1}{4}$$

ΘΕΜΑ 5°

Για την επίσκεψή τους σε ένα αθλητικό κέντρο, τα παιδιά της Στ' τάξης χρειάστηκαν δύο λεωφορεία. Για κάθε λεωφορείο πλήρωσαν 90 ευρώ. Η τιμή της εισόδου στο αθλητικό κέντρο ήταν 4 ευρώ για κάθε παιδί. Τα παιδιά πλήρωσαν συνολικά 472 ευρώ. Πόσα ήταν τα παιδιά της Στ' τάξης που επισκέφτηκαν το αθλητικό κέντρο;

**Λύση**

Για τα δύο λεωφορεία τα παιδιά χρειάστηκαν $90 \times 2 = 180$ ευρώ. Άρα για την είσοδο στο αθλητικό κέντρο όλα τα παιδιά πλήρωσαν $472 - 180 = 292$ ευρώ. Επομένως, επισκέφτηκαν το αθλητικό κέντρο $292 : 4 = 73$ παιδιά.

Απάντηση: Το αθλητικό κέντρο επισκέφτηκαν **73** παιδιά της Στ' τάξης.

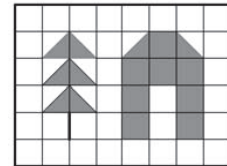
ΘΕΜΑ 6°

Το διπλανό ορθογώνιο έχει περίμετρο 56 εκ. Να βρεις το εμβαδό του γραμμοσκιασμένου μέρους του ορθογωνίου.

Λύση

Οι πλευρές των τετραγώνων που αποτελούν την περίμετρο του ορθογωνίου είναι 28, επομένως $56 : 28 = 2$ εκ. είναι το μήκος της πλευράς κάθε τετραγώνου. Το εμβαδό κάθε σκιασμένου τετραγώνου είναι $2 \times 2 = 4$ τ.εκ. Το πλήθος των σκιασμένων τετραγώνων είναι 12, επομένως $12 \times 4 = 48$ τ.εκ.

Απάντηση: Το εμβαδό του γραμμοσκιασμένου μέρους του ορθογωνίου είναι **48** τ.εκ.

**ΘΕΜΑ 7°**

Τα παιδιά της Στ' τάξης συσκευάζουν τα βιβλία που θα δωρίσουν στη Δημοτική Βιβλιοθήκη. Τα βιβλία είναι λιγότερα από 300. Αν τα συσκευάσουν σε κουτιά των 24 ή των 36 βιβλίων, δεν περισσεύει κανένα. Αν τα συσκευάσουν σε κουτιά των 25 βιβλίων, περισσεύουν 16. Πόσα βιβλία θα δωρίσουν τα παιδιά της Στ' τάξης στη Δημοτική Βιβλιοθήκη;

**Λύση**

ΕΚΠ (24, 36)=72. Τα πολλαπλάσια του 72 που είναι μικρότερα του 300 είναι: 72, 144, 216 και 288.

Από αυτά μπορεί να είναι μόνο το 216 γιατί $216 = 25 \times 8 + 16$.

Απάντηση: Τα παιδιά της Στ' τάξης θα δωρίσουν στη Δημοτική Βιβλιοθήκη **216** βιβλία.

ΘΕΜΑ 8°

Η τραπεζαρία του σχολείου έχει ορθογώνια και τετράγωνα τραπέζια. Σε κάθε ορθογώνιο τραπέζι κάθονται 6 παιδιά και σε κάθε τετράγωνο 4. Σε πόσα ορθογώνια και σε πόσα τετράγωνα τραπέζια μπορούν να καθίσουν τα 48 παιδιά της Στ' τάξης, χωρίς να μείνει σε αυτά κανένα κάθισμα άδειο; Να γράψεις όλες τις περιπτώσεις.

**Λύση**

Τα 48 παιδιά μπορούν να καθίσουν:

α. σε κανένα ορθογώνιο και σε 12 τετράγωνα τραπέζια γιατί $12 \times 4 = 48$ παιδιά,

β. σε 2 ορθογώνια και σε 9 τετράγωνα γιατί $2 \times 6 = 12$ και $9 \times 4 = 36$, $12 + 36 = 48$ παιδιά,

γ. σε 4 ορθογώνια και σε 6 τετράγωνα γιατί $4 \times 6 = 24$ και $6 \times 4 = 24$, $24 + 24 = 48$ παιδιά,
 δ. σε 6 ορθογώνια και σε 3 τετράγωνα γιατί $6 \times 6 = 36$ και $3 \times 4 = 12$, $36 + 12 = 48$ παιδιά,
 ε. σε 8 ορθογώνια και σε κανένα τετράγωνο γιατί $8 \times 6 = 48$ παιδιά.

Απάντηση: Όλες οι περιπτώσεις με τις οποίες μπορούν να καθίσουν τα παιδιά της Στ' τάξης είναι οι παρακάτω πέντε:

α. 12 τετράγωνα τραπέζια, β. 2 ορθογώνια και 9 τετράγωνα, γ. 4 ορθογώνια και 6 τετράγωνα, δ. 6 ορθογώνια και 3 τετράγωνα, ε. 8 ορθογώνια τραπέζια.

ΘΕΜΑ 9°

Το διπλανό σχήμα είναι χωρισμένο σε 8 ίσα μέρη. Πόσο μέρος του διπλανού σχήματος είναι σκιασμένο;

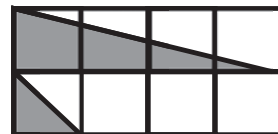
Λύση

Η διαγώνιος ενός ορθογωνίου το χωρίζει σε δύο ίσα τρίγωνα, επομένως το μεγάλο σκιασμένο τρίγωνο είναι το $\frac{1}{2}$ του $\frac{1}{2}$ του ορθογωνίου, δηλαδή είναι το $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ του ορθογωνίου.

Το μικρό σκιασμένο τρίγωνο είναι το $\frac{1}{2}$ του $\frac{1}{8}$ του ορθογωνίου, δηλαδή είναι το $\frac{1}{2} \times \frac{1}{8} = \frac{1}{16}$ του ορθογωνίου.

Άρα το μέρος του διπλανού σχήματος που είναι σκιασμένο είναι:

$$\frac{1}{4} + \frac{1}{16} = \frac{4}{16} + \frac{1}{16} = \frac{5}{16}$$



Απάντηση: Είναι γραμμοσκιασμένα τα $\frac{5}{16}$ του σχήματος.

ΘΕΜΑ 10°

Ένας κουμπαράς έχει 18 κέρματα του ενός και των δύο ευρώ που το συνολικό βάρος τους είναι 143 γραμ. Κάθε κέρμα του ενός ευρώ ζυγίζει 7,5 γραμ. και των δύο ευρώ 8,5 γραμ. Ποια είναι η συνολική αξία των κερμάτων του κουμπαρά;



Λύση

Α' Λύση

Αν όλα τα κέρματα ήταν του 1 ευρώ, τότε το βάρος τους θα ήταν: $18 \times 7,5 = 135$ γραμ. Η διαφορά $143 - 135 = 8$ γραμ. προέρχεται από τα κέρματα των δύο ευρώ. Επειδή η διαφορά του βάρους του κέρματος των δύο ευρώ από αυτό του ενός ευρώ είναι $8,5 - 7,5 = 1$ γραμ., τα κέρματα των δύο ευρώ στον κουμπαρά είναι $8 : 1 = 8$ και αυτά του ενός ευρώ είναι 10. Η συνολική αξία των κερμάτων στον κουμπαρά είναι $10 \times 1 + 8 \times 2 = 10 + 16 = 26$ ευρώ.

Απάντηση: Η συνολική αξία των κερμάτων του κουμπαρά είναι **26** ευρώ.

Β' Λύση

Αν όλα τα κέρματα του κουμπαρά ήταν του ενός ευρώ, τότε θα ζύγισαν $18 \times 7,5 = 135$ γραμ. και η συνολική αξία τους θα ήταν $18 \times 1 = 18$ ευρώ.



(Εικόνα 1)

Στ' ΤΑΞΗ -3-

Η διαφορά του συνολικού βάρους των κερμάτων του ενός ευρώ από το συνολικό βάρος των κερμάτων ($143 - 135 = 8$ γραμμάρια) οφείλεται στο ότι ένα κέρμα των δύο ευρώ είναι βαρύτερο από το κέρμα του ενός ευρώ ένα γραμμάριο ($8,5 - 7,5 = 1$ γραμμάριο).

Άρα, τα κέρματα των δύο ευρώ είναι 8 ($8 \text{ γραμμάρια} : 1 \text{ γραμμάριο} = 8$) και του ενός ευρώ είναι 10 ($18 - 8 = 10$). Η συνολική τους αξία είναι $8 \times 2 + 10 \times 1 = 16 + 10 = 26$ ευρώ.

Τα κέρματα που έχει ο κουμπάρας φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



(Εικόνα 2)

Απάντηση: Η συνολική αξία των κερμάτων του κουμπάρα είναι **26** ευρώ.

**ΟΙ ΛΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΟΙ ΔΙΑΤΥΠΩΣΕΙΣ ΤΟΥΣ ΕΙΝΑΙ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ
ΚΑΘΕ ΑΛΛΗ ΛΥΣΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ**

