



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

6-3-2015

Για μαθητές της Στ΄ Τάξης Δημοτικού

ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

Το αποτέλεσμα της πράξης $\frac{12}{14} : \frac{3}{7}$ είναι ίσο με: (κύκλωσε το σωστό)

A. $\frac{72}{90}$

B. $\frac{36}{42}$

Γ. 2

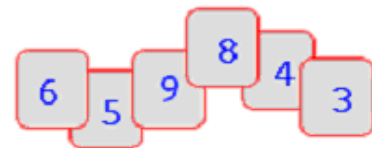
Δ. $\frac{21}{146}$

E. $\frac{36}{98}$

ΘΕΜΑ 2^ο

Φτιάχνω τον μεγαλύτερο και τον μικρότερο πενταψήφιο αριθμό με τα ψηφία των καρτών, χρησιμοποιώντας καθένα μόνο μια φορά.

Μεγαλύτερος

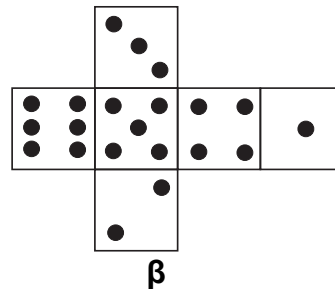
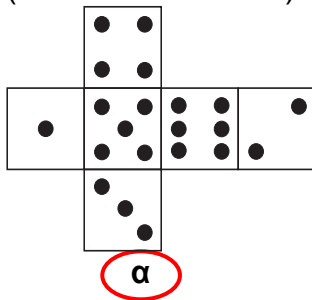


Μικρότερος



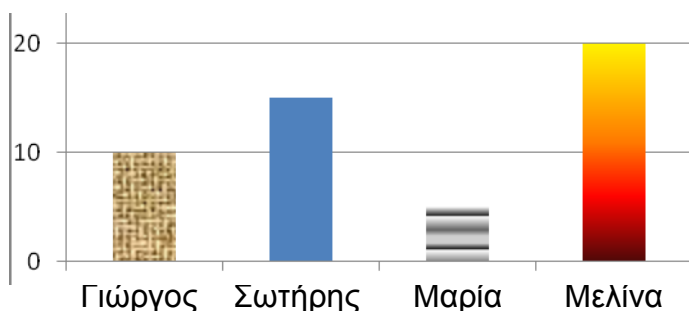
ΘΕΜΑ 3^ο

Το ζάρι είναι ένας κύβος στον οποίο το άθροισμα των κουκίδων των απέναντι εδρών του είναι επτά (7). Ποιο από τα παρακάτω αναπτύγματα είναι ενός ζαριού; (κύκλωσε το σωστό)



ΘΕΜΑ 4^ο

Το διπλανό ραβδόγραμμα δείχνει την ηλικία τεσσάρων παιδιών. Ο Γιώργος είναι 10 ετών. Η Μαρία έχει το $\frac{1}{2}$ της ηλικίας του Γιώργου. Η ηλικία του Σωτήρη είναι όσο το άθροισμα των ηλικιών του Γιώργου και της Μαρίας. Η ηλικία της Μελίνας είναι τα $\frac{4}{3}$ της ηλικίας του Σωτήρη.



Γράψε, κάτω από κάθε ράβδο, το όνομα του παιδιού που της αντιστοιχεί.

ΘΕΜΑ 5°

Η Άννα εκτύπωσε 100 σελίδες στον εκτυπωτή της. Ο εκτυπωτής αριθμισε 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 καθεμιά 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€

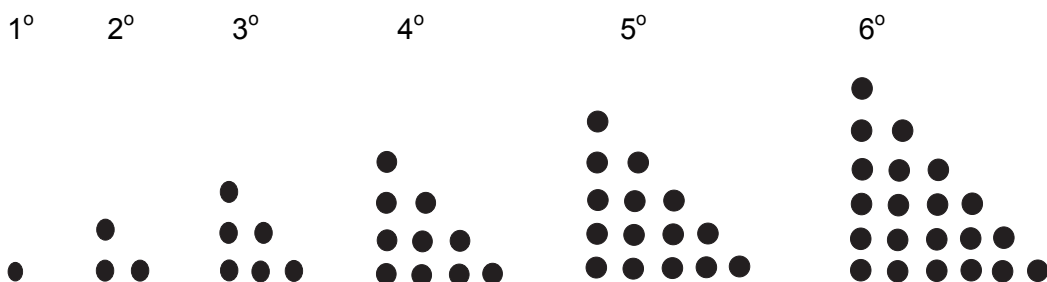
Ε. 750€

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;

Λύση

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

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

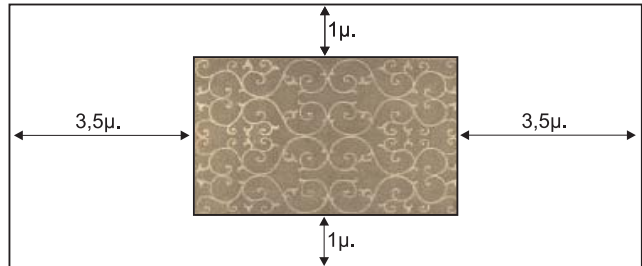
Επομένως το 40% των μαθητών είναι 90 παιδιά

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

Απάντηση: Τα κορίτσια είναι 135.

ΘΕΜΑ 10°

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 περίμετρός του είναι: $12+12+5+5=34\mu.$

Απάντηση: Η περίμετρος του δωματίου είναι 34 μέτρα.

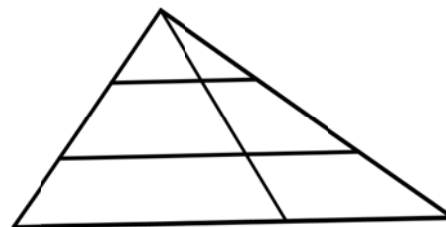
(ΚΑΙ ΚΑΘΕ ΑΛΛΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΤΕΚΜΗΡΙΩΜΕΝΗ ΛΥΣΗ ΕΙΝΑΙ ΑΠΟΔΕΚΤΗ)

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:

Α΄ 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.

Β΄ Τρόπος

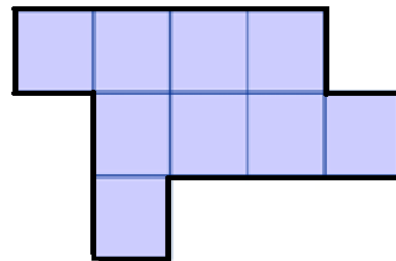
Τα $\frac{4}{8}$ γεμίζουν 4 ποτήρια. Τα $\frac{4}{8} : 2 = \frac{2}{8}$ γεμίζουν 2 ποτήρια. Επειδή $\frac{2}{8} = \frac{1}{4}$, το $\frac{1}{4}$ θα

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.



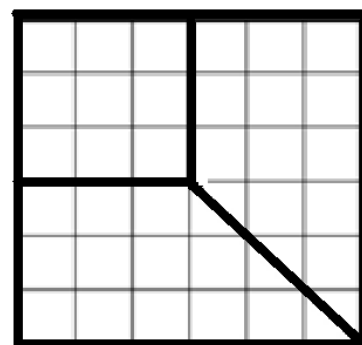
Λύση

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.

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



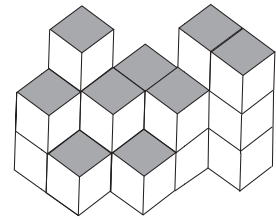
Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
11^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός
«Παιχνίδι και Μαθηματικά»
10 - 3 - 2017
Για μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

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

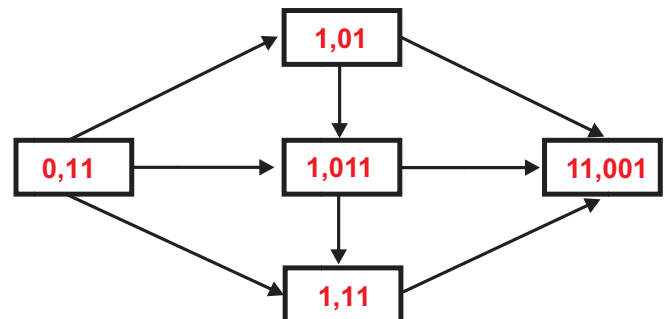
Να αντιστοιχίσεις τα ίσα αποτελέσματα.

$\frac{5}{6} - \frac{1}{12}$	$\frac{25}{1000} \times 10$	0,3 : 0,1	$\frac{1}{4} : 2$
$\frac{7}{5} + \frac{16}{10}$	$\frac{15}{16} - \frac{11}{16}$	3 : 4	0,075 + 0,05

*(Red lines connect the boxes to show correct pairings: 5/6 - 1/12 to 7/5 + 16/10; 25/1000 * 10 to 0,075 + 0,05; 0,3 : 0,1 to 3 : 4; 1/4 : 2 to 0,075 + 0,05)*

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 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:



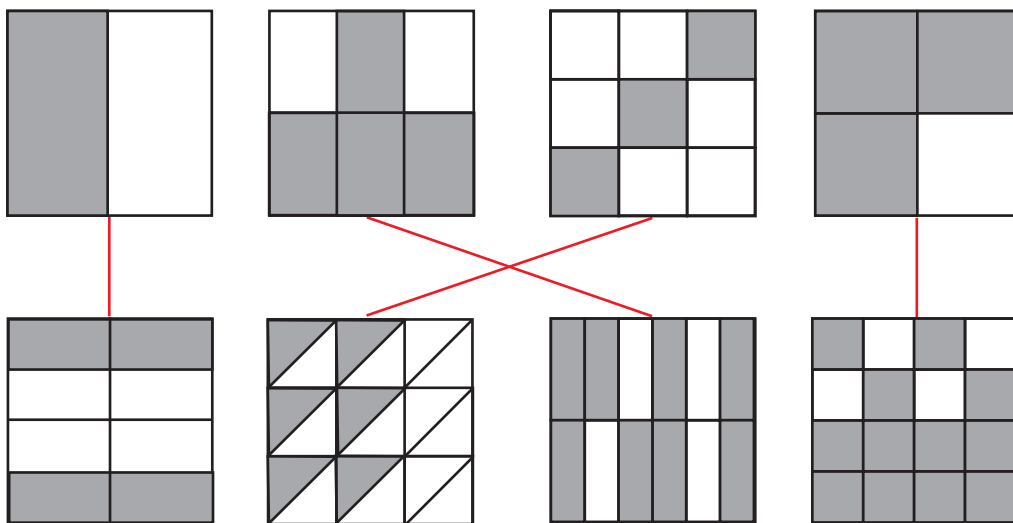
Λύση

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

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

ΘΕΜΑ 7°

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°

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

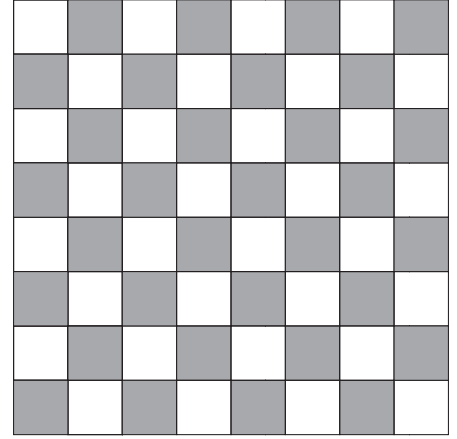
Τα χρήματα που πήρε δώρο η Άννα είναι τα $\frac{1}{2} + \frac{1}{8} = \frac{5}{8}$ της αξίας του τάμπλετ. Επομένως,

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

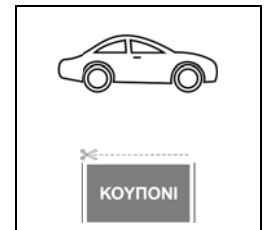
Η σκακιέρα αποτελείται από 64 τετράγωνα. Κάθε τετράγωνο έχει εμβαδόν $0,5 \times 0,5 = 0,25$ τ.μ. Το εμβαδόν της σκακιέρας είναι $64 \times 0,25 = 16$ τ.μ.

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**



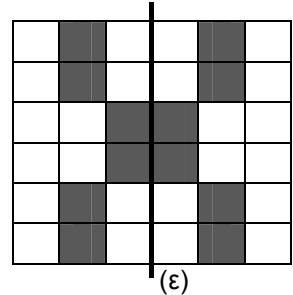
**Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
12^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»**

9-3-2018

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

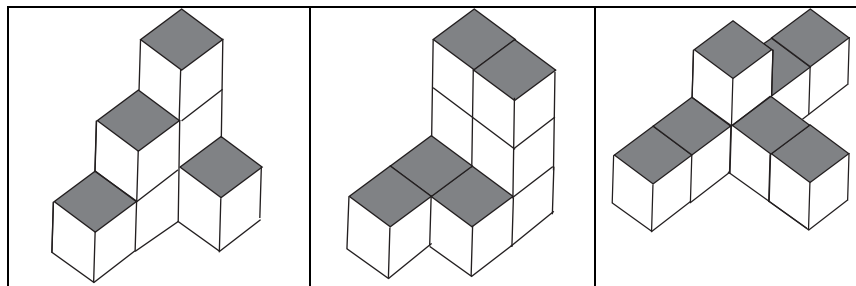
ΘΕΜΑ 1^ο

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:



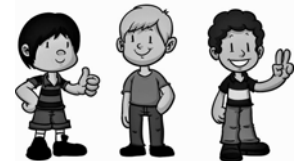
...**7**... κύβοι

...**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;



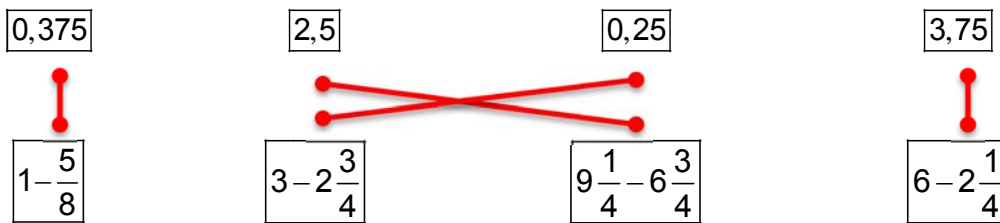
Λύση

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:



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;



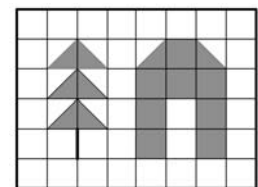
Λύση

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

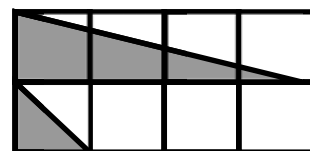
ορθογωνίου, δηλαδή είναι το $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ του ορθογωνίου.

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 ζύγιζαν $18 \times 7,5 = 135$ γραμ. και η συνολική αξία τους θα ήταν $18 \times 1 = 18$ ευρώ.



(Εικόνα 1)

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**

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

1-3-2019

Για μαθητές της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

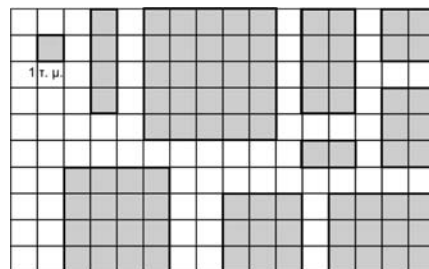
Ενδεικτικές Λύσεις

και κάθε άλλη μαθηματικά τεκμηριωμένη λύση είναι αποδεκτή

ΘΕΜΑ 1^ο

Πόσα γραμμοσκιασμένα σχήματα έχουν εμβαδόν μεγαλύτερο από 6 τ.μ.; (Κύκλωσε το σωστό)

- A) 4 **B) 5** Γ) 6 Δ) 8



ΘΕΜΑ 2^ο

Το βούτυρο που αγόρασε ο κ. Γιάννης, ο ζαχαροπλάστης, ζυγίζει 1 κιλό. Το χώρισε αρχικά σε δύο ίσα κομμάτια. Στη συνέχεια το ένα από αυτά το χώρισε σε 4 ίσα κομμάτια. Πόσο ζυγίζει το καθένα από αυτά τα κομμάτια; (Κύκλωσε το σωστό)



- A) 80 γρ. **B) 125 γρ.** Γ) 100 γρ. Δ) 180 γρ.

ΘΕΜΑ 3^ο

Η Ελένη ξόδεψε για μια σοκολάτα 1,15 €, για μια πορτοκαλάδα 80 λεπτά και για ένα τوست 1,75 €. Πλήρωσε δίνοντας ένα χαρτονόμισμα των 5 € και για ρέστα ο ταμίας της έδωσε τρία κέρματα. Ποια ήταν η αξία του καθενός από αυτά ;

Λύση

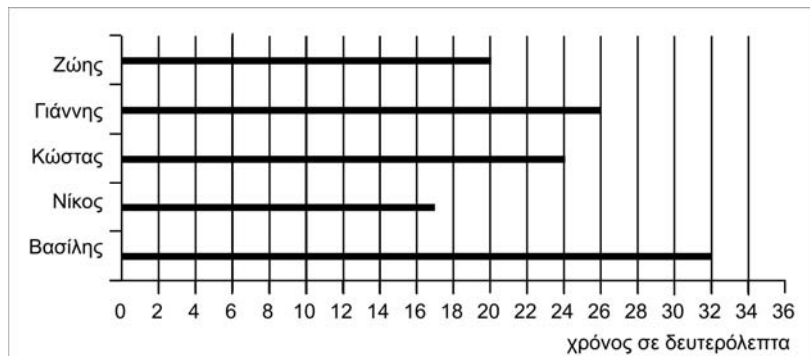
Η Ελένη ψόδεψε $1,15 + 0,80 + 1,75 = 3,70$ € και πήρε ρέστα $5 - 3,70 = 1,30$ €.

Απάντηση: Η αξία των τριών κερμάτων που πήρε για ρέστα η Ελένη ήταν: **1 €**, **0,20 €** (ή 20 λεπτά) και **0,10 €** (ή 10 λεπτά).



ΘΕΜΑ 4ο

Πέντε παιδιά πήραν μέρος σε έναν αγώνα δρόμου. Οι χρόνοι που έφεραν εμφανίζονται στο διάγραμμα. Πόσα δευτερόλεπτα ήταν η διαφορά ανάμεσα στο παιδί που τερμάτισε 1ο και σ' αυτό που τερμάτισε το 2ο;



Απάντηση : 3 δευτερόλεπτα

ΘΕΜΑ 5°

Η κ. Μαρία, για να φτιάξει μία δόση κουλουράκια χρειάζεται 800 γραμμάρια αλεύρι και 250 γραμμάρια ελαιόλαδο. Διαπίστωσε όμως ότι είχε μόνο 150 γραμμάρια ελαιόλαδο. Με πόσα γραμμάρια αλεύρι πρέπει να αναμείξει το ελαιόλαδο, για να κρατήσει την αναλογία σταθερή;

Λύση

Αλεύρι	800	x
Ελαιόλαδο	250	150

$$\frac{800}{250} = \frac{x}{150}, \quad 250 \cdot x = 800 \cdot 150, \quad 250 \cdot x = 120.000, \quad x = 120.000 : 250 = 480 \text{ γρ.}$$

Απάντηση: Για να φτιάξει τα κουλουράκια θα αναμείξει με το ελαιόλαδο **480** γραμμάρια αλεύρι.

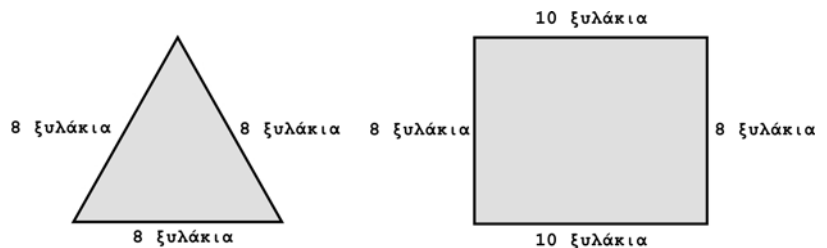
ΘΕΜΑ 6°

Ο Παναγιώτης και ο Λεωνίδας έχουν 60 ξυλάκια ίδιου μεγέθους. Παίρνοντας κάποια από αυτά, ο Λεωνίδας σχηματίζει ένα ισόπλευρο τρίγωνο χρησιμοποιώντας για κάθε πλευρά του 8 ξυλάκια. Με όλα τα υπόλοιπα ξυλάκια ο Παναγιώτης σχηματίζει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο του οποίου η μία πλευρά αποτελείται επίσης από 8 ξυλάκια. Από πόσα ξυλάκια θα αποτελείται η άλλη πλευρά του ορθογωνίου;



Λύση

Για να σχηματίσει το ισόπλευρο τρίγωνο, ο Λεωνίδας θα χρησιμοποιήσει $3 \times 8 = 24$ ξυλάκια. Τα ξυλάκια που θα χρησιμοποιήσει ο Παναγιώτης για να σχηματίσει ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο είναι $60 - 24 = 36$ ξυλάκια.

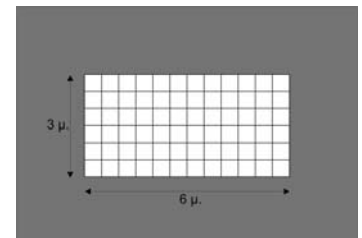


Επειδή η μία πλευρά του ορθογωνίου αποτελείται από 8 ξυλάκια και η απέναντι από αυτή πλευρά του θα αποτελείται επίσης από 8 ξυλάκια. Άρα οι δύο άλλες πλευρές του ορθογωνίου θα αποτελούνται από $36 - 16 = 20$ ξυλάκια, δηλαδή από $20 : 2 = 10$ ξυλάκια η κάθε μία.

Απάντηση: Άρα η άλλη πλευρά του ορθογωνίου θα αποτελείται από **10** ξυλάκια.

ΘΕΜΑ 7°

Στον διπλανό κήπο το εσωτερικό ορθογώνιο που είναι στρωμένο με πλάκες έχει διαστάσεις 6 μ. και 3 μ. Το υπόλοιπο μέρος του κήπου γύρω από αυτό, θα φυτευτεί με γρασίδι. Αν η απόσταση της κάθε πλευράς του εσωτερικού ορθογωνίου από την αντίστοιχη πλευρά του εξωτερικού ορθογωνίου είναι 2 μ., ποιο είναι το εμβαδόν του μέρους του κήπου που θα φυτευτεί;



Λύση

Το μήκος του κήπου είναι : $6 + 2 + 2 = 10$ μ.

Το πλάτος του κήπου είναι : $3 + 2 + 2 = 7$ μ.

Το εμβαδόν του κήπου είναι : $10 \times 7 = 70$ τ.μ.

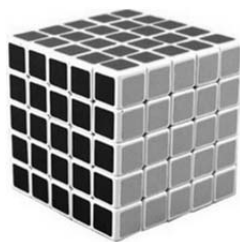
Το εμβαδόν του πλακοστρωμένου μέρους είναι : $6 \times 3 = 18$ τ.μ.

Άρα θα φυτευτούν με γρασίδι $70 - 18 = 52$ τ.μ. του κήπου.

Απάντηση: Το εμβαδόν του μέρους του κήπου που θα φυτευθεί είναι **52** τ.μ.

ΘΕΜΑ 8°

Η Γεωργία χάλασε τον κύβο της εικόνας που έφτιαξε αρχικά και με τα κυβάκια του έφτιαξε τη δεύτερη κατασκευή. Πόσα κυβάκια τής έχουν περισσέψει;



Λύση

Για να φτιάξει τον κύβο η Γεωργία χρησιμοποίησε $5 \times 5 \times 5 = 125$ κυβάκια.
Για να φτιάξει την δεύτερη κατασκευή χρησιμοποίησε:
 $6 \times 6 + 5 \times 5 + 4 \times 4 + 3 \times 3 + 2 \times 2 + 1 =$
 $36 + 25 + 16 + 9 + 4 + 1 = 91$ κυβάκια.
Άρα δε χρησιμοποίησε $125 - 91 = 34$ κυβάκια.

Απάντηση: Δε χρησιμοποίησε **34** κυβάκια.

ΘΕΜΑ 9°

Αν ο Γιώργος αγοράσει 8 μολύβια, θα χρειαστεί 1,20 € επιπλέον από τα χρήματα που έχει. Εάν αγοράσει 9 μολύβια θα χρειαστεί 1,80 € επιπλέον από τα χρήματα που έχει. Πόσα μολύβια μπορεί να αγοράσει με τα χρήματα που έχει;



Λύση

Ο Γιώργος για να αγοράσει 8 μολύβια, θα χρειαστεί επιπλέον 1,20 €.
Για να αγοράσει 9 μολύβια θα χρειαστεί επιπλέον 1,80 €.
Δηλαδή για να αγοράσει ένα μολύβι χρειάζεται $1,80 - 1,20 = 0,60$ €.
Αφού για να αγοράσει 8 μολύβια του έλειπαν 1,20 € με τα χρήματα που έχει θα αγοράσει δυο μολύβια λιγότερα. Άρα με τα χρήματά του θα αγοράσει 6 μολύβια.

Απάντηση: Με τα χρήματά του ο Γιώργος μπορεί να αγοράσει **6** μολύβια.

Θέμα 10°

Ένα ορθογώνιο παραλληλόγραμμο έχει εμβαδόν 60 τ.μ. Ποιες μπορεί να είναι οι διαστάσεις του, αν αυτές είναι φυσικοί αριθμοί; Γράψε όλες τις δυνατές περιπτώσεις. Ποιο από αυτά έχει τη μικρότερη και ποιο τη μεγαλύτερη περίμετρο;

Λύση

Οι διαστάσεις ενός ορθογωνίου παραλληλογράμμου που έχει εμβαδόν 60 τ.μ και είναι φυσικοί αριθμοί μπορεί να είναι:

1μ. και 60μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$1+1+ 60+60 = 122$ μ.
2μ. και 30μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$2+2+30+30 = 64$ μ.
3μ. και 20μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$3+3+20+20 = 46$ μ.
4μ. και 15μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$4+4+15+15 = 38$ μ.
5μ. και 12μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$5+5+12+12 = 34$ μ.
6μ. και 10μ.	οπότε η περίμετρός του θα είναι :	$6+6+10+10 = 32$ μ.

Απάντηση: Το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις **1 μ.** και **60 μ.** έχει την μεγαλύτερη περίμετρο και το ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις **6 μ.** και **10 μ.** έχει την μικρότερη περίμετρο.