



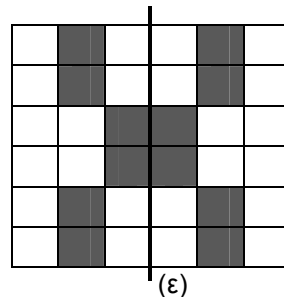
**Επιτροπή Διαγωνισμού του περιοδικού «Ο μικρός Ευκλείδης»
12^{ος} Πανελλήνιος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»**

9-3-2018

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ ΤΩΝ ΘΕΜΑΤΩΝ της ΣΤ΄ Τάξης Δημοτικού

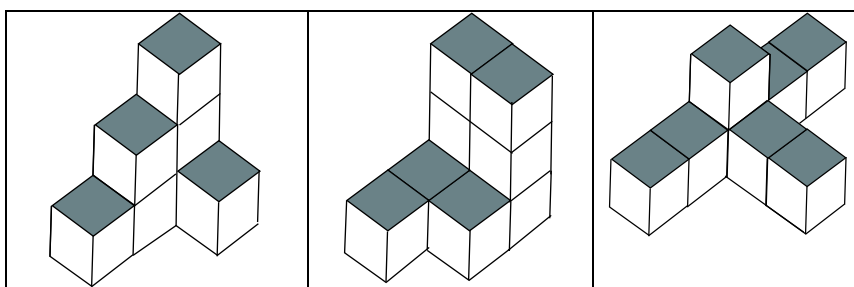
ΘΕΜΑ 1^ο

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:



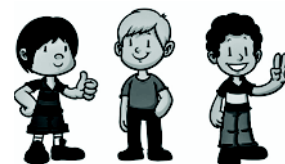
...7... κύβοι

...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;



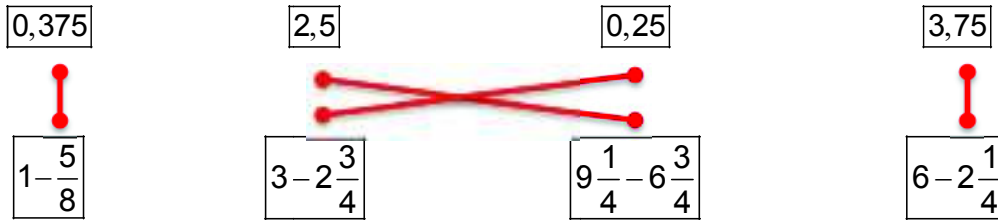
Λύση

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;



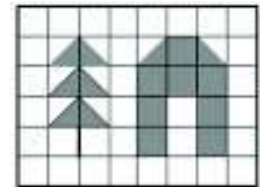
Λύση

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;

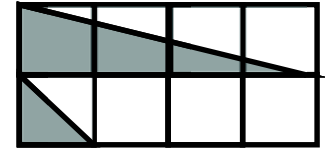
Λύση

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 γραμμάρια : 1 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**