



Επιτροπή Διαγωνισμού του Παραρτήματος Ημαθίας της Ε.Μ.Ε.

Ημαθιώτικος Μαθητικός Διαγωνισμός «Παιχνίδι και Μαθηματικά»

Για μαθητές της ΣΤ΄ τάξης Δημοτικού

Όνοματεπώνυμο: Όνομα πατρός: Βαθμός:

Τηλέφωνο επικοινωνίας (σταθερό και κινητό):

Δημοτικό Σχολείο: Ημαθία, 10-5-2014

ΘΕΜΑ Α

Ο Τσιπ και ο Νταίηλ, τα δύο σκιουράκια, έφαγαν 380 φουντούκια σε 10 ημέρες. Κάθε μέρα έτρωγαν 8 φουντούκια περισσότερα από την προηγούμενη. Πόσα φουντούκια έφαγαν την πρώτη ημέρα και πόσα την τελευταία ημέρα;

1η λύση:

Αφού $8 + 16 + 24 + 32 + 40 + 48 + 56 + 64 + 72 = 360$, αν έτρωγαν κάθε μέρα τον ίδιο αριθμό φουντουκιών, δηλαδή όσα και την πρώτη ημέρα, θα είχαν φάει συνολικά $380 - 360 = 20$ φουντούκια ή $20 : 10 = 2$ φουντούκια την ημέρα. Επομένως την πρώτη ημέρα έφαγαν 2 φουντούκια και την τελευταία (την δέκατη) $2 + 9 \times 8 = 2 + 72 = 74$ φουντούκια.

2η λύση:

1 ^η ημέρα	2 ^η ημέρα	3 ^η ημέρα	4 ^η ημέρα	5 ^η ημέρα	6 ^η ημέρα	7 ^η ημέρα	8 ^η ημέρα	9 ^η ημέρα	10 ^η ημέρα
a φουντούκια	$a+8$	$a+16$	$a+24$	$a+32$	$a+40$	$a+48$	$a+56$	$a+64$	$a+72$

$a + (a + 8) + (a + 16) + (a + 24) + (a + 32) + (a + 40) + (a + 48) + (a + 56) + (a + 64) + (a + 72) = 380$ ή $10a + 360 = 380$ δηλαδή $10a = 380 - 360$,

$10a = 20$, επομένως $a = 20 : 10$, δηλαδή $a = 2$. Έτσι την πρώτη ημέρα έφαγαν 2 φουντούκια και την τελευταία μέρα (την 10η) έφαγαν $2 + 72 = 74$ φουντούκια.

ΘΕΜΑ Β

Τα $7/8$ των μαθητών μιας Ε΄ τάξης ενός Δημοτικού Σχολείου είναι κορίτσια. Στην τάξη αυτή υπάρχουν 18 κορίτσια περισσότερα από τα αγόρια. Πόσοι είναι όλοι μαζί οι μαθητές αυτής της τάξης;

Λύση:

Τα αγόρια είναι τα $1 - 7/8 = 1/8$ των μαθητών της τάξης. Τα κορίτσια είναι περισσότερα από τα αγόρια κατά τα $7/8 - 1/8 = 6/8$ ή κατά το $3/4$ του συνόλου των μαθητών της τάξης.

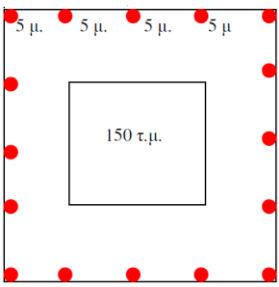
Άρα τα $\frac{3}{4}$ των μαθητών της τάξης είναι 18, το $\frac{1}{4}$ είναι $18:3=6$ και το σύνολο των μαθητών είναι $4 \times 6 = 24$

ΘΕΜΑ Γ

Η μαμά της Κατερίνας, για να βοηθήσει την οικογένειά της σκέφτηκε να εκμεταλλευτεί την αυλή του σπιτιού τους και να φτιάξει έναν λαχανόκηπο. Το σπίτι τους είναι διώροφο με συνολικό εμβαδόν 300 τ.μ. (οι όροφοι έχουν τα ίδια τετραγωνικά) και βρίσκεται μέσα σε οικόπεδο σχήματος τετραγώνου. Περιέφραξε το οικόπεδο με συρματόπλεγμα χρησιμοποιώντας 16 πάσσαλους που τους τοποθέτησε γύρω από το οικόπεδο σε απόσταση 5 μ. τον έναν από τον άλλον. Αν οι διάδρομοι που θα αφήσει στο λαχανόκηπο καταλαμβάνουν το 20% της αυλής, πόση έκταση θα έχει το μέρος της αυλής που θα καλλιεργηθεί;

Λύση:

Ξέρουμε ότι το οικόπεδο έχει σχήμα τετράγωνο. Τοποθετούμε έναν πάσσαλο σε κάθε γωνία και τους δώδεκα που περισσεύουν τους μοιράζουμε στις 4 πλευρές (3 σε κάθε πλευρά). Αφού ο κάθε πάσσαλος απέχει από τον άλλο 5 μέτρα, το οικόπεδο έχει πλευρά 20 μέτρα και εμβαδό $20 \times 20 = 400$ τ. μ.



Αφαιρούμε το μέρος του οικοπέδου που καταλαμβάνει το σπίτι ($300:2=150$ τ.μ.) για να βρούμε τον ελεύθερο χώρο (αυλή): $400-150=250$ τ.μ.

Αφού το 20% της αυλής είναι διάδρομοι, τότε 50 τ.μ είναι οι διάδρομοι ($20\% \times 250=50$) και το υπόλοιπο, δηλαδή 200 τ.μ. είναι τα παρτέρια με τα λαχανικά.

ΘΕΜΑ Δ

Ένα Λεωφορείο του ΚΤΕΛ Ημαθίας ταξίδεψε για Αθήνα με μέση ταχύτητα 80 χιλιόμετρα την ώρα. Κάθε 2,5 ώρες έκανε ακριβώς 20 λεπτά στάση για να ξεκουραστεί ο οδηγός και οι επιβάτες. Η απόσταση από το ΚΤΕΛ Ημαθίας μέχρι το Σταθμό Υπεραστικών Λεωφορείων της Αθήνας είναι 584 χιλιόμετρα και το ταξίδι του ξεκίνησε στις 8:30 το πρωί. Πότε έφτασε στον προορισμό του;

Λύση:

Το λεωφορείο κάθε 2,5 ώρες διανύει $2,5 \times 80 = 200$ χλμ.

Ξεκίνησε στις 8:30 και 2,5 ώρες μετά, δηλαδή στις 11:00, είχε διανύσει 200 χλμ. και σταμάτησε για 20 λεπτά.

Στις 11:20 ξεκίνησε πάλι και στις 13:50 (2,5 ώρες μετά) είχε διανύσει, άλλα 200 χλμ.

Αφού έκανε στάση για 20 λεπτά, στις 14:10 ξεκίνησε έχοντας να διανύσει τα υπόλοιπα 184 χλμ. ($584-200-200$) τα οποία είναι λιγότερα από 200 χλμ. και έτσι δεν κάνει άλλη στάση.

Αυτά τα τελευταία χιλιόμετρα τα κάνει σε $184 : 80 = 2,3$ ώρες δηλαδή 2 ώρες και $\frac{3}{10}$ της ώρας, άρα 2 ώρες και 18 λεπτά. Άρα έφτασε στον προορισμό του στις 16:28 (4:28 το απόγευμα).