

Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

Τάξη: Ε΄

Όνοματεπώνυμο:.....

Σχολείο:.....

Τα στυλό και τα μολύβια

1. Ο Λευτέρης αγόρασε 2 στυλό και 3 μολύβια και πλήρωσε συνολικά 4,55€. Το κόστος των μολυβιών είναι το μισό από το κόστος των στυλό. Πόσο κοστίζει το ένα στυλό και πόσο το ένα μολύβι;



Απάντηση:

Τα 2 στυλό κοστίζουν όσο 4 μολύβια.

Μετατρέπουμε τα στυλό σε μολύβια. Θα έχουμε συνολικά $4+3=7$ μολύβια.

Άρα τα 7 μολύβια αντιστοιχούν στο ποσό των 4,55 ευρώ.

Αν διαιρέσω το 4,55 με το 7 βρίσκω πόσο κοστίζει το ένα μολύβι. $4,55:7=0,65$ ευρώ το 1 μολύβι.

$0,65 \times 2$ είναι το κόστος του στυλό αφού είναι διπλάσιο από το μολύβι.

Βαθμολογία: 2,5 μονάδες

Η περίφραξη

2. Ο κύριος Κώστας έχει ένα τετράγωνο χωράφι με μήκος της κάθε πλευράς του 60 μέτρα. Αποφάσισε να φτιάξει μέσα μία φάρμα ζώων και θέλει να την περιφράξει με συρματοπλεγμα, το οποίο θα στηρίζεται πάνω σε τσιμεντένιους πασσάλους. Πόσους πασσάλους θα χρειαστεί για όλη την περίφραξη αν ο καθένας απέχει από τον άλλο 3 μέτρα;

Απάντηση:

Εκτελούμε τη διαίρεση $60:3=20$ για να βρούμε τον αριθμό των πασσάλων που χρησιμοποιούμε σε μια πλευρά. Άρα 20 πάσσαλοι.

Επομένως, 4 φορές το 20 κάνει 80, το σύνολο των πασσάλων.

Βαθμολογία: 2,5 μονάδες

Η λάθος απάντηση 84 πάσσαλοι θα βαθμολογείται με 1 μονάδα

Οι Χειραψίες

3. Σε ένα τραπέζι συναντήθηκαν 9 άτομα και αντάλλαξαν όλοι μεταξύ τους χειραψίες. Πόσες χειραψίες έγιναν μεταξύ τους συνολικά; Αν σε κάποιο άλλο τραπέζι συναντιόντουσαν 20 άτομα, πόσες χειραψίες θα γίνονταν συνολικά;



Απάντηση:

1η Λύση: Το κάθε άτομο θα κάνει χειραψίες με τους άλλους 8. Επομένως θα γίνουν συνολικά $9 \times 8 = 72$ χειραψίες. Σε αυτές όμως τις χειραψίες έχουμε διπλές, δηλαδή αν ένα άτομο Α κάνει με το Β έχει μετρηθεί και η χειραψία του Β με το Α που είναι ίδια. Άρα οι χειραψίες θα είναι $72/2 = 36$. Τα 20 άτομα θα κάνουν $20 \times 19 = 380$, άρα $380/2 = 190$ χειραψίες.

2η Λύση: Το πρώτο άτομο θα κάνει 8 χειραψίες, διότι 8 είναι τα άτομα εκτός από τον εαυτό του. Το δεύτερο άτομο θα κάνει 7 χειραψίες, εκτός τον πρώτο και τον εαυτό του, το τρίτο 6 χειραψίες κ.ο.κ. μέχρι το προτελευταίο άτομο που θα κάνει χειραψία με το τελευταίο. Επομένως θα γίνουν συνολικά $1+2+3+4+5+6+7+8 = 36$ χειραψίες. Άρα τα 20 άτομα θα κάνουν $1+2+3+ \dots +19 = 190$ χειραψίες

Βαθμολογία: 2,5 μονάδες

Στο 1) για τις 9 σωστό $9 \times 9 = 81$ ή $8 \times 9 = 72$

2) το $20 \times 20 = 400$ ή $20 \times 19 = 380$



Η μπουγάδα

4. Η μαμά του Δημήτρη αφού μάζεψε τη μπουγάδα που είχε απλώσει δεν πρόλαβε να ξεχωρίσει σε ζευγάρια τις κάλτσες. Ο Δημήτρης βιαζότανε να πάει στην προπόνησή του και άρπαξε στην τύχη κάποιες κάλτσες χωρίς να τις δει. Οι 10 κάλτσες είναι άσπρες και οι άλλες 10 είναι μαύρες. Πόσες τουλάχιστον κάλτσες πρέπει να πάρει ώστε να είναι σίγουρος ότι θα πετύχει ένα ζευγάρι άσπρων ή ένα ζευγάρι από μαύρες κάλτσες;

Απάντηση:

Θα πρέπει να πάρει τουλάχιστον 3 κάλτσες ώστε να είναι σίγουρος ότι πήρε ένα ζευγάρι από κάλτσες του ίδιου χρώματος.

Αν πάρει 2 κάλτσες μπορεί να είναι ίδιου αλλά μπορεί και διαφορετικού χρώματος.

Αν πάρει 3 κάλτσες υπάρχει πιθανότητα να πάρει:

Μαύρη – Άσπρη- Μαύρη

Άσπρη – Μαύρη – Άσπρη

Μαύρη- Μαύρη- Μαύρη

Άσπρη- Άσπρη- Άσπρη



(ΔΕΝ παίζει ρόλο η σειρά αλλά το ζεύγος)

Βαθμολογία: 2,5 μονάδες