

ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

Απαντήσεις Προβλημάτων 1ου τεύχους

για όλη την οικογένεια

Πόπη Καντιώτου
μαθήτρια Β΄ τάξης Λυκείου

1 Αφού ο πρώτος δεν καταλαβαίνει τι χρώμα φοράει, ο δεύτερος και ο τυφλός δε φοράνε και οι δυο κόκκινα καπέλα (τότε αυτός θα φορούσε αναγκαστικά μαύρο καπέλο). Έτσι ο δεύτερος ξέροντας αυτό το πράγμα αν έβλεπε τον τυφλό να φοράει κόκκινο καπέλο θα ήξερε ότι ο ίδιος φοράει μαύρο και θα το έλεγε. Αυτή ακριβώς τη σκέψη του δεύτερου συλλαμβάνει ο τυφλός και συμπεραίνει ότι εκείνος φοράει μαύρο.

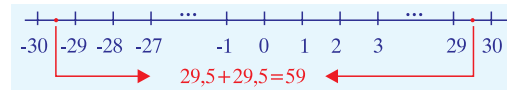
2 Ο Γιώργος λέει πάντα την αλήθεια, οπότε δεν είναι ο μεσαίος που λέει πως είναι ο Ηλίας, ούτε ο τρίτος που λέει πως στη μέση είναι ο Γιώργος. Συνεπώς, ο Γιώργος είναι ο πρώτος και κατά τα λεγόμενά του, ο Νίκος είναι στη μέση. Τέλος, ο Ηλίας είναι τρίτος στη σειρά.

3 Το σαλιγκάκι μέσα σε 8 ημερώνικτα προχωράει $16 - 8 = 8$ μέτρα. Δύο ακόμα μέτρα ανεβαίνει την 9η μέρα, οπότε φτάνει τα 10 m. Άρα χρειάστηκε 9 ημέρες (9 μέρες + 8 νύκτες) για ν' ανέβει στην κορυφή.

4 Όταν ο ένας μαζεύει 10 γόπες, καπνίζει τρία τσιγάρα και περισσεύει μια γόπα. Από τα τσιγάρα αυτά, όμως, προκύπτουν άλλες τρεις γόπες, οπότε καπνίζει ένα τέταρτο τσιγάρο, απ' το οποίο αποκάτ' άλλη μια γόπα. Στο τέλος, δηλαδή μένει με 2 γόπες. Ανάλογα, μένουν 2 γόπες και στον δεύτερο, αφού έχει καπνίσει και αυτός τέσσερα τσιγάρα. Τότε, ο ένας από τους δύο δίνει μια γόπα στον άλλον, ο οποίος αποκάτ' τρεις και καπνίζει 5ο τσιγάρο, απ' τον οποίο προκύπτει μια γόπα που επιστρέφει στο δεύτερο. Αυτός μένει με δυο γόπες και έχει καπνίσει 4 τσιγάρα. Είναι αδικημένος.

5 Για να κόψει το ύφασμα σε $n = 60$ κομμάτια, θα κάνει $n - 1 = 59$ κοψίματα οπότε θα χρειαστεί 59 λεπτά. Για να ενώσει επτά υφάσματα ένα - ένα ($x = 7$), χρειάζεται να ράψει $x - 1 = 6$ φορές, οπότε θα ξοδέψει $6 \cdot 5 = 30$ λεπτά.

6 Αν βάλουμε τις χρονολογίες π.Χ. αρνητικές και τις μ.Χ. θετικές πάνω σε έναν άξονα, έχουμε την εξής εικόνα



Είναι πλέον φανερό ότι ο άνθρωπος αυτός εξήσε 59 χρόνια.

7 Αν κάθε μήνα είχαν γεννηθεί το πολύ 2 άτομα, τότε θα ήταν όλα τα παιδιά το πολύ 24. Άτοπο, άρα 3 τουλάχιστον παιδιά.

8 Το αλφαριθμητικό έχει 24 γράμματα, οπότε, αρκεί ένας να πάρει στην τύχη 25 λέξεις από το Λεξικό της Νέας Ελληνικής. Τότε τουλάχιστον δύο λέξεις θα αρχίζουν απ' το ίδιο γράμμα.

9 Εάν τραβήξω 5 κάλτσες, τουλάχιστον 2 θα είναι του ίδιου χρώματος και αποτελούν ζευγάρι.

10 Για να έχω τουλάχιστον 2 βόλους ίδιου χρώματος, τραβώ 4 βόλους. Για τρεις τουλάχιστον ίδιου χρώματος βόλους, τραβώ 7 βόλους. Στους δέκα βόλους, θα είναι τουλάχιστον τέσσερις ίδιου χρώματος.

Περισσότερες λύσεις (συνολικά 73 προτεινόμενων θεμάτων από το 1ο τεύχος), στο 2ο τεύχος 24-32.