ΛΥΣΕΙΣ ΑΝΑΓΝΩΣΤΩΝ ΣΤΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ "ΜΕ ΕΞΙ ΤΡΙΑΡΙΑ"

Στο 2ο τεύχος του περιοδικού δημοσιεύθηκε το πρόβλημα "Με έξι τριάρια", το οποίο περιλαμβάνεται στην Παλατινή Ανθολογία. Το πρόβλημα ζητά να γραφεί ο αριθμός 31 χρησιμοποιώντας έξι τριάρια (εννοείται και διάφορες πράξεις) και ζητήθηκε από τους αναγνώστες να στείλουν τις δικές τους λύσεις. Έστειλαν λύσεις, συνολικά, εννέα μαθητές (ένας εκ των οποίων είναι μαθητής δημοτικού), τρεις αναγνώστες που δεν διευκρινίζουν την ηλικιακή τους κατηγορία και δύο συνάδελφοι εκπαιδευτικοί (όχι μαθηματικοί).

Πιο συγκεκριμένα, οι λύσεις που δόθηκαν είναι οι εξής:

Λύσεις που δόθηκαν ανώνυμα:

Τρεις μαθητές έστειλαν ανώνυμα τη λύση: $31 = 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 + \frac{3}{3}$

Ένας μαθητής έστειλε ανώνυμα τη λύση: $31 = 3^3 + 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$

Ένας μαθητής έστειλε ανώνυμα τη λύση: $31 = 33 - 3 + 3^{3-3}$

Δύο μαθητές έστειλαν ανώνυμα τη λύση: $31 = 3^3 + 3 + 3^{3-3}$

Ένας αναγνώστης έστειλε ανώνυμα τη λύση: $31 = 33 - 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$

Ένας αναγνώστης έστειλε ανώνυμα τη λύση: $31 = 3^3 + 3 + 3^{3-3}$

Ένας αναγνώστης έστειλε ανώνυμα τη λύση: $31 = 33 - 3 + 3^{3-3}$

Λύσεις που δόθηκαν επώνυμα από μαθητές:

Ο μαθητής **Σπύρος Τερζής** (Πειραματικό Γυμνάσιο του Πανεπιστημίου Μακεδονίας) έδωσε τη λύση: $31 = 33 - \frac{3}{3} - \frac{3}{3}$

Ο μαθητής **Γιάννης Τερψιάδης** (8ο Δημοτικό Σχολείο Συκεών) έδωσε τη λύση: $31 = 3^3 + 3 + 3^{3-3}$

Λύσεις που δόθηκαν επώνυμα από συναδέλφους (μη μαθηματικούς):

Ο **Δημήτρης Παπαναστασίου** (2ο ΕΠΑΛ Νέας Ιωνίας, Μαγνησίας) έδωσε τη λύση: $31 = 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 + \frac{3}{3}$

Ο **Γιώργος Πασχαλίδης** (1ο Λύκειο Νεάπολης) έδωσε τις λύσεις:

$31 = 33 - 3 + 3^{3-3}$

$31 = 3^3 + 3 + 3^{3-3}$

$31 = 3^3 + 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$

$31 = 33 - 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$

$31 = 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 + \frac{3}{3}$

Συνοψίζοντας τις λύσεις που έστειλαν οι 14 αναγνώστες, έχουμε μέχρι στιγμής τις παρακάτω λύσεις, ομαδοποιημένες ανάλογα με τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνεται το 31 με αθροίσματα και διαφορές ακεραίων αριθμών, οι οποίοι στη συνέχεια εκφράζονται με πράξεις του 3:

<u>1η κατηγορία</u>

$31 = 3 \cdot 3 \cdot 3 + 3 + \frac{3}{3}$ [ανάλυση: 31 = 27 + 3 + 1]

$31 = 3^3 + 3 + 3^{3-3}$ [ανάλυση: 31 = 27 + 3 + 1]

$31 = 3^3 + 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$ [ανάλυση: 31 = 27 + 3 + 1]

<u>2η κατηγορία</u>

$31 = 33 - 3 + 3^{3-3}$ [ανάλυση: 31 = 33 – 3 + 1]

$31 = 33 - 3 + \left(\frac{3}{3}\right)^3$ [ανάλυση: 31 = 33 – 3 + 1]

3η κατηγορία

$31 = 33 - \frac{3}{3} - \frac{3}{3}$ [ανάλυση: 31 = 33 – 1 – 1]

Η διαφορετικότητα των τρόπων εντός της κάθε κατηγορίας, επιτυγχάνεται με τους διαφορετικούς τρόπους που μπορεί να γραφεί η μονάδα:

$1 = \frac{3}{3}$

$1 = \left(\frac{3}{3}\right)^3$

$1 = 3^{3-3}$

Επισημαίνουμε ιδιαιτέρως τη λύση του μαθητή Σπύρου Τερζή:

$31 = 33 - \frac{3}{3} - \frac{3}{3}$

αφενός γιατί είναι ο μοναδικός που έδωσε αυτή τη λύση, σε αντίθεση με τις άλλες λύσεις που δόθηκαν από περισσότερους αναγνώστες και αφετέρου γιατί η λύση αυτή παρουσιάζει ενδιαφέρον επειδή έχει διαφορετική ανάλυση από τις άλλες [31 = 33 – 1 – 1] και έτσι είναι μοναδική στην κατηγορία της.