

Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

Τάξη: Ε΄

Όνοματεπώνυμο:.....

Σχολείο:.....

Το ασανσέρ

1. Ας υποθέσουμε ότι βρίσκεσαι σε έναν συγκεκριμένο όροφο μιας πολυκατοικίας και μπαίνεις στο ασανσέρ. Το ασανσέρ κινείται 5 ορόφους πάνω, 3 ορόφους κάτω και 2 ορόφους πάνω. Αν έχεις καταλήξει στον 8ο όροφο, σε ποιον όροφο ήσουν όταν μπήκες στο ασανσέρ;



Διδακτικά σχόλια:

Είναι ένα πρόβλημα σχετικά εύκολο. Απαιτεί ικανότητα καλής νοερής αναπαράστασης από την πλευρά του μαθητή αναφορικά με τις κινήσεις του ασανσέρ πάνω κάτω.

Εδώ ο μαθητής που δυσκολεύεται να αναπαραστήσει νοερά τις κινήσεις του ασανσέρ θα μπορούσε να κάνει ένα σχέδιο. Το σχέδιο αυτό θα τον βοηθούσε πολύ στη λύση του προβλήματος.

Συνεπώς, το να παροτρύνονται οι μαθητές ή κάποιοι μαθητές, κατά την επίλυση κάποιων προβλημάτων, να σχεδιάζουν είναι μια καλή πρακτική που βοηθάει αρκετούς μαθητές στη διαδικασία επίλυσης προβλήματος.

101

Το παλίνδρομο

2. Ένα παλίνδρομο είναι ένας αριθμός που μπορεί να διαβαστεί το ίδιο προς τα εμπρός και προς τα πίσω, όπως τα 22, 343 και 1441. Πόσοι και ποιοι ακριβώς παλίνδρομοι αριθμοί υπάρχουν μεταξύ του 100 και του 200;

Διδακτικά σχόλια:

Δεν είναι δύσκολο πρόβλημα. Απαιτεί αρχικά την κατανόηση του τι είναι ένας παλίνδρομος αριθμός.

Στην συνέχεια απαιτείται από την πλευρά του μαθητή μια συστηματική έρευνα όλων των αριθμών από το 100 μέχρι το 200 για να βρει ποιοι είναι παλίνδρομοι.

Στο πρόβλημα αυτό δηλαδή κρίνεται περισσότερο η ικανότητα του μαθητή για μια συστηματική έρευνα σε πολλά δεδομένα.

Τα τετράγωνα

3. Το μεγάλο ορθογώνιο παραλληλόγραμμο αποτελείται από τετράγωνα διαφορετικών μεγεθών. Αν η πλευρά του κάθε μικρού τετραγώνου στο κάτω αριστερό μέρος του σχήματος είναι 1 εκατοστό, ποια είναι η περίμετρος του μεγάλου ορθογωνίου παραλληλογράμμου;



Διδακτικά σχόλια:

Η ικανότητα που κρίνεται σε αυτό το πρόβλημα είναι αυτή της ανάγνωσης του σχήματος με βάση τις ιδιότητες των γεωμετρικών σχημάτων.

Το κλειδί της λύσης είναι ότι μπορούμε να υπολογίζουμε τα μήκη στο σχήμα με βάση τα τετράγωνα που έχουν όλες τις πλευρές τους ίσες.

Απαιτείται η ικανότητα συστηματικής έρευνας και χρήσης των δεδομένων του σχήματος.

Τελικά το πρόβλημα αυτό ίσως να μην είναι εύκολο για πολλούς μαθητές. Πώς ερμηνεύεται τη δυσκολία αυτή; Πιθανά οι μαθητές να μην είναι εξοικειωμένοι με την επίλυση τέτοιου είδους προβλημάτων.



Η πληρωμή

4. Θα προτιμούσες να δουλεύεις επτά ημέρες για 20€ την ημέρα ή να πληρώνεσαι 2€ για την πρώτη μέρα και να διπλασιάζεται το ημερομίσθιο σου κάθε μέρα, για μια εβδομάδα (7 ημέρες);

Διδακτικά σχόλια:

Πρόκειται για ένα πρόβλημα μεσαίας δυσκολίας, αν κάποιος κατανοήσει και υπολογίσει συστηματικά τα ζητούμενα με βάση τα δεδομένα.

Πιθανό δύσκολο σημείο του προβλήματος είναι ο διπλασιασμός του ημερομίσθιου κάθε μέρα για 7 ημέρες.