

Μαθηματικά της Φύσης και της Ζωής

Τάξη: ΣΤ΄

Όνοματεπώνυμο:.....

Σχολείο:.....

Το κορδόνι

Η Κορίνα έχει ένα κορδόνι με μήκος $\frac{3}{4}$ του μέτρου. Θέλει να το χωρίσει σε κομμάτια που το κάθε ένα να έχει μήκος $\frac{1}{8}$ του μέτρου. Σε πόσα κομμάτια θα το χωρίσει;



Απάντηση:

Το κλάσμα $\frac{3}{4}$ είναι ισοδύναμο με το $\frac{6}{8}$. Εφόσον θέλει να το χωρίσει σε κομμάτια που το κάθε ένα θα έχει μήκος $\frac{1}{8}$ του μέτρου θα πρέπει να το χωρίσει σε 6 κομμάτια. Διότι $\frac{1}{8} \times 6 = \frac{6}{8}$.

Βαθμολόγηση

Το θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες. Η κάθε πράξη βαθμολογείται με 1 μονάδα.

Η απόσταση των πόλεων



Στον παραπάνω δείκτη αποστάσεων των πόλεων, η απόσταση από τη Βέροια ως την Κοζάνη είναι 60 χιλιόμετρα. Πόση είναι η απόσταση από την Κοζάνη ως τα Γρεβενά, σύμφωνα με το δείκτη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Απάντηση:

Η απόσταση Βέροια - Κοζάνη αποτελείται από 4 μέρη άρα κάθε ένα από αυτά $60 : 4 = 15$ χιλιόμετρα. Η απόσταση Κοζάνη - Γρεβενά αποτελείται από 3 μέρη. Άρα $3 \times 15 =$

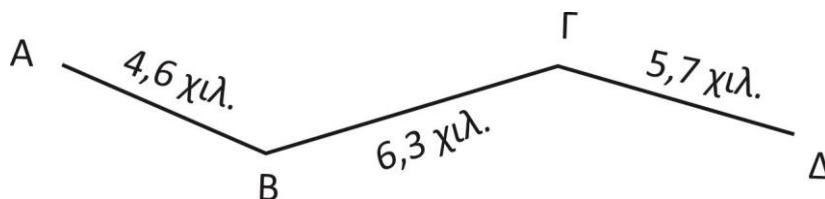
45 χιλιόμετρα.

Βαθμολόγηση

Το θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες. Κάθε πράξη βαθμολογείται με 1 μονάδα

Εξήγηση:

Η στρογγυλοποίηση



Η Ειρήνη εκτίμησε σωστά την απόσταση από το σημείο Α στο σημείο Δ. Στρογγυλοποίησε την κάθε απόσταση στο κοντινότερο χιλιόμετρο και μετά τις πρόσθεσε. Ποιο από τα παρακάτω αθροίσματα είναι το δικό της; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

- α) $4+6+5=15$ β) $5+6+5=16$ γ) $5+6+6=17$ δ) $5+7+6=18$

Απάντηση:

Οι στρογγυλοποιήσεις ακολουθούν τον εξής κανόνα: αν το δεκαδικό μέρος είναι μικρότερο του 0,5 τότε η στρογγυλοποίηση γίνεται προς το προηγούμενο ακέραιο μέρος (προς τα κάτω) δηλ. $4,4 = 4$. Αν το δεκαδικό μέρος είναι μεγαλύτερο ή ίσο του 0,5 τότε η στρογγυλοποίηση γίνεται προς το επόμενο ακέραιο μέρος (προς τα πάνω) δηλ. $4,6 = 5$

$$4,6 = 5, \quad 6,3 = 6, \quad 5,7 = 6$$

$$\text{Άρα } 5 + 6 + 6 = 17.$$

Βαθμολόγηση

Το θέμα βαθμολογείται με 2 μονάδες. Η κάθε πράξη βαθμολογείται με 0,5 μονάδες περίπου

Εξήγηση:

Η υποτροφία



Η Άννα κέρδισε μια υποτροφία αξίας 1.000 ευρώ, για να παρακολουθήσει ένα εκπαιδευτικό πρόγραμμα διάρκειας 7 ημερών στο Παρίσι. Το ταξίδι με το αεροπλάνο κοστίζει 335 ευρώ, ενώ με το τρένο 125 ευρώ. Στα πλαίσια του εκπαιδευτικού προγράμματος μπορεί να επιλέξει είτε ένα εβδομαδιαίο ατομικό πρόγραμμα διδασκαλίας που κοστίζει 60 ευρώ την ημέρα, είτε ένα εβδομαδιαίο πρόγραμμα σε τμήμα που κοστίζει 40 ευρώ την ημέρα. Για τα προσωπικά της έξοδα η Άννα χρειάζεται 45 ευρώ την ημέρα. Αν δεν θέλει να ξοδέψει περισσότερα χρήματα από αυτά της υποτροφίας, ποιες είναι όλες οι επιλογές που μπορεί να κάνει στον τρόπο που θα ταξιδέψει και στον τρόπο που θα παρακολουθήσει τα μαθήματα; Να δικαιολογήσετε τη απάντησή σας.

Απάντηση:

Οι τρόποι συνδυασμού είναι 4 αλλά μόνον οι 3 επιτρέπουν στην Άννα να μην ξοδέψει περισσότερα από τα χρήματα της υποτροφίας.

Υπολογίζουμε το κόστος διαμονής $7 \times 45 = 315$ Ευρώ

Το (ακριβό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας $60 \times 7 = 420$ Ευρώ

Το (φθηνό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας $40 \times 7 = 280$ Ευρώ

Αυτές οι 3 επιλογές είναι

Αεροπορικό + (φθηνό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας + διαμονή =

$335 + 280 + 315 = 930$ Ευρώ

Τρένο + (ακριβό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας + διαμονή =

$125 + 420 + 315 = 860$ Ευρώ

Τρένο + (φθηνό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας + διαμονή =

$$125 + 280 + 315 = 720 \text{ Ευρώ}$$

Ο 4^{ος} (μαθηματικά μιλώντας) τρόπος είναι Αεροπορικό + (ακριβό) εβδομαδιαίο πρόγραμμα διδασκαλίας + διαμονή = $335 + 420 + 315 + 1070$ Ευρώ ποσό που είναι μεγαλύτερο από τα 1000 Ευρώ της υποτροφίας. Άρα ως επιλογή απορρίπτεται.

Βαθμολόγηση

Το θέμα βαθμολογείται με 4 μονάδες.

Οι υπολογισμοί του κόστους διαμονής, καθώς και των δύο προγραμμάτων βαθμολογούνται με 0,25 μονάδες. Οι Η κάθε επιλογή βαθμολογείται με 1, 08 μονάδες περίπου.

Εξήγηση: