

Οι λύσεις των προβλημάτων για άμεση ανατροφοδότηση

1. Μια μέρα τα στασίδια των ποδηλάτων έξω από το σχολείο ήταν όλα γεμάτα. Ήταν ένας όμορφος συνδυασμός κόκκινων, γαλάζιων και κίτρινων ποδηλάτων. Κόκκινα και κίτρινα μαζί ήταν 39. Γαλάζια και κόκκινα μαζί ήταν 40 και κίτρινα και γαλάζια ήταν 41. Πόσα γαλάζια, κόκκινα και κίτρινα ποδήλατα υπήρχαν έξω από το σχολείο;

Λύση:

$39+40+41=120$ όλα τα ποδήλατα, αλλά δύο φορές

$120:2=60$ όλα τα ποδήλατα

$60-39=21$ τα γαλάζια

$60-40=20$ τα κίτρινα

$60-41=19$ τα κόκκινα

2. Δύο πόλεις Α και Β απέχουν μεταξύ τους 300 χιλιόμετρα. Ένα αυτοκίνητο ξεκινάει από την πόλη Α με προορισμό την πόλη Β. Το αυτοκίνητο κινείται με ταχύτητα 90 χιλιομέτρων την ώρα.

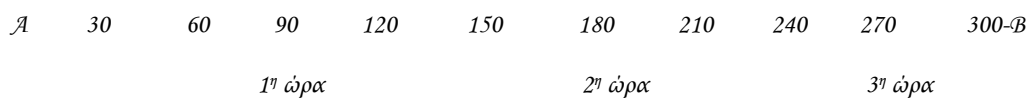
Θεωρούμε τον δρόμο που συνδέει τις δύο πόλεις ευθεία.

α) Να κάνετε έναν άξονα ώστε η πόλη Α να είναι η αρχή του. Μονάδα του άξονα να θεωρήσετε τα 30 χιλιόμετρα. Πάνω στον άξονα να τοποθετήσετε την πόλη Β.

β) Να σημειώσετε πάνω στον άξονα τις θέσεις του αυτοκινήτου κάθε μία ώρα.

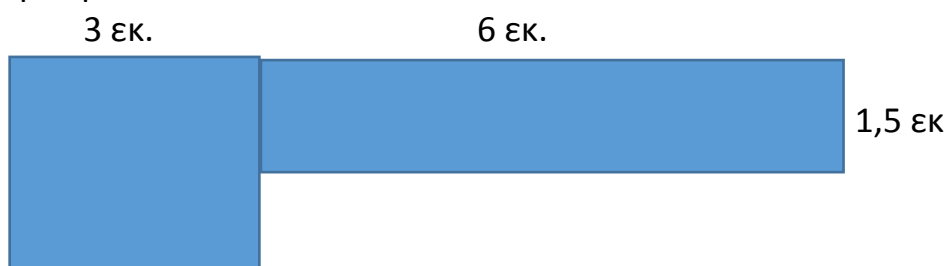
γ) Να υπολογίσετε με την βοήθεια του άξονα το χρόνο στον οποίο το αυτοκίνητο θα φτάσει στον προορισμό του.

Λύση



Από αυτό που βλέπουμε στο σχήμα, το αυτοκίνητο θα χρειαστεί 3 ώρες και 1/3 της ώρας, για να φτάσει στον προορισμό του, δηλαδή 3 ώρες και 20 λεπτά

3. Το παρακάτω σχήμα αποτελείται από ένα τετράγωνο και ένα ορθογώνιο .



Οι λύσεις των προβλημάτων για άμεση ανατροφοδότηση

1,5 εκ.

Το τετράγωνο και το ορθογώνιο έχουν το ίδιο εμβαδό, ενώ η μια πλευρά του ορθογωνίου είναι ίση με το μισό της πλευράς του τετραγώνου.

Αν το εμβαδό του σχήματος είναι 0,18 τ. δεκ., να υπολογίσετε την περίμετρό του σε εκ.

Λύση

Μετατρέπουμε τα τ. δεκ σε τ. εκ. Άρα 0,18 τ. δεκ= 18 τ. εκ

Επομένως 9 τ. εκ είναι το Ε του τετραγώνου και 9 τ. εκ το Ε του ορθογωνίου.

Άρα: 3 εκ η πλευρά του τετρ. Και 1,5 εκ το πλάτος του ορθογωνίου, αφού είναι το μισό. $9:1,5=6$ εκ το μήκος του

Επομένως η περίμετρος του σχήματος είναι:

$P= 3+3+3+1,5+1,5+6+6=24$ εκ.

4. Το άθροισμα των ψηφίων ενός διψήφιου αριθμού είναι 11.

Να υπολογίσετε το άθροισμα του διψήφιου αυτού και του διψήφιου που προέκυψε από την αλλαγή της θέσης των ψηφίων του.

Λύση

$$92 \quad 9+2=11$$

$$29 \quad 2+9=11$$

$$92+29=121$$

$$83 \quad 8+3=11$$

$$38 \quad 3+8=11$$

$$83+38=121$$

$$74 \quad 7+4=11$$

$$47 \quad 4+7=11$$

$$74+47=121$$

$$65 \quad 6+5=11$$

$$56 \quad 5+6=11$$

$$65+56=121$$

5. Ο Μηνάς έχει υπολογίσει ότι το 2016 θα έχει διπλάσια ηλικία από αυτή που έχει το 2003. Να υπολογίσετε το έτος της γέννησής του.

Λύση

$2016-2003=13$ έτη ακόμη. Επομένως θα είναι 26 ετών

$2016-26=1990$ το έτος που γεννήθηκε

6. Ο γυμναστής ενός σχολείου βάζει τους μαθητές σε τριάδες μετά σε τετράδες και τέλος σε εξάδες .Σε κάθε περίπτωση του περισσεύουν 2 μαθητές .

Αν οι μαθητές του σχολείου είναι περίπου 100 , να βρεθεί πόσοι ακριβώς είναι οι μαθητές .

Λύση

Οι λύσεις των προβλημάτων για άμεση ανατροφοδότηση

Βρίσκουμε το ΕΚΤ των αριθμών 3,4,6, που είναι 12. Το πολλαπλάσιο του 12 μέχρι το 100 είναι το 96.

Οπότε $96+2=98$ μαθητές

7. Αν A_1 είναι η τιμή της παράστασης $A = 2x^3 - 3x^2 + x + 1$ όταν $x = 1$ και B_1 η τιμή της παράστασης $B = 3x^3 - 4x + 1$ όταν $x = 2$ να συγκρίνετε τους αριθμούς A_1 και B_1 .

Λύση

$$A = 2 \cdot 1 - 3 \cdot 1 + 1 + 1 = 2 - 3 + 1 + 1 = 1$$

$$B = 3 \cdot 8 - 4 \cdot 2 + 1 = 24 - 8 + 1 = 17$$

Οπότε $B > A$

8. Ένα βαρέλι άδειο κατά $\frac{40}{100}$ περιέχει 40 λίτρα περισσότερο από ότι θα περιείχε αν ήταν γεμάτο κατά $\frac{40}{100}$. Να βρεθεί πόσα λίτρα χωράει το βαρέλι ;

Λύση

$\frac{40}{100}$ άδειο σημαίνει $\frac{60}{100}$ γεμάτο. Άρα $\frac{60}{100} \cdot \frac{40}{100} = \frac{20}{100}$ αντιστοιχούν σε 40 λίτρα.
Επομένως το βαρέλι χωράει $40 \cdot 5 = 200$ λίτρα

9. 5 πορτοκαλάδες και 3 τυρόπιτες κοστίζουν 9,5 ευρώ, ενώ 3 πορτοκαλάδες και 5 τυρόπιτες κοστίζουν 10,5 ευρώ. Να βρεθεί πόσο κοστίζει η μία πορτοκαλάδα και η μία τυρόπιτα.

Λύση

Θα πρέπει να έχουμε ένα είδος κοινό, για να μπορέσουμε να κάνουμε τη σύγκριση. Οπότε:

3 X 5 πορτοκαλάδες και 3 τυρόπιτες κοστίζουν 9,5 ευρώ

5 X 3 πορτοκαλάδες και 5 τυρόπιτες κοστίζουν 10,5 ευρώ

Άρα

15 πορτοκαλάδες και 9 τυρόπιτες κοστίζουν 28,5 ευρώ

15 πορτοκαλάδες και 15 τυρόπιτες κοστίζουν 52,5 ευρώ

Καταλαβαίνουμε ότι $52,5 - 28,5 = 24$ € κοστίζουν οι 6 επιπλέον τυρόπιτες.

Βρίσκουμε πόσο κοστίζει η μία και στη συνέχεια βρίσκουμε το κόστος της μίας πορτοκαλάδας

Οι λύσεις των προβλημάτων για άμεση ανατροφοδότηση

10. Αν σε ένα δοχείο που είναι γεμάτο κατά το $\frac{1}{3}$ με πετρέλαιο , προσθέσουμε άλλα 5 λίτρα πετρέλαιο τότε το δοχείο θα είναι μισογεμάτο. Να βρεθεί πόσα λίτρα πετρέλαιο χωράει το δοχείο;

Λύση

$\frac{1}{3} = \frac{2}{6}$ Επομένως τα 5 λίτρα αντιστοιχούν στο υπόλοιπο $\frac{1}{6}$, ώστε να έχουμε τα $\frac{3}{6}$ που είναι το μισό. Άρα όλο το δοχείο χωράει $\frac{1}{6} \cdot 6$, δηλ. $5 \cdot 6 = 30$ λίτρα

11. Ένας παππούς μοίρασε την περιουσία του στα τρία εγγόνια του ως εξής : Στο πρώτο εγγόνι του έδωσε το $\frac{1}{2}$ της περιουσίας του, στο δεύτερο τα μισά του πρώτου και στο τρίτο εγγόνι του το $\frac{1}{5}$ απ' όσα πήραν οι δύο άλλοι μαζί. Τα υπόλοιπα 10.000 € τα άφησε σ' ένα κοινωφελές ίδρυμα.
Να βρεθεί πόσα ήταν τα χρήματα που μοίρασε ο παππούς και πόσα πήρε το κάθε εγγόνι του .

Λύση

$$\frac{1}{2} : 2 = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ το μέρος του } \beta'$$
$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ και οι δύο}$$
$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{5} = \frac{3}{20} \text{ το μέρος του } \gamma'$$

Άρα $\frac{3}{4} + \frac{3}{20} = \frac{15}{20} + \frac{3}{20} = \frac{18}{20}$ το συνολικό κομμάτι που πήραν τα τρία εγγόνια

Άρα μας μένουν $\frac{2}{20}$ που αντιστοιχούν στα 10000 €

$10000 : \frac{2}{20} = 10000 \cdot \frac{20}{2} = 100000$ € τα χρήματα που μοιράστηκαν, οπότε στη συνέχεια βρίσκουμε το ποσό του κάθε εγγονιού.

Α' εγγόνι : 50000 €

Β' εγγόνι : 25000 €

Γ' εγγόνι : 15000 €

12. Αν n είναι φυσικός αριθμός, να βρείτε:

1. όλα τα υπόλοιπα των διαιρέσεων του n δια του αριθμού 6.
2. τους φυσικούς αριθμούς n , οι οποίοι διαιρούμενοι με το 6 δίνουν πηλίκο 5

Οι λύσεις των προβλημάτων για άμεση ανατροφοδότηση

Λύση

Το υπόλοιπο πρέπει να είναι μικρότερο από τον διαιρέτη, οπότε τα πιθανά υπόλοιπα θα είναι: 0, 1, 2, 3, 4, 5.

Άρα οι πιθανοί αριθμοί θα είναι: 30, 31, 32, 33, 34, 35

13. Το πλήθος των ανδρών που εργάζονται σε μία τράπεζα προς το πλήθος των γυναικών που εργάζονται στην ίδια τράπεζα είναι $\frac{3}{5}$. Το μέρος των ανδρών που εργάζονται στην τράπεζα αυτή είναι :

α) $\frac{45}{100}$ β) $\frac{40}{100}$ γ) $\frac{37}{100}$ δ) $\frac{60}{100}$

Λύση

$$\frac{\text{άντρες}}{\text{γυναίκες}} = \frac{3}{5} = \frac{60}{100}$$

14. Αγοράσαμε μία τυρόπιτα , δύο πορτοκαλάδες και μία τσίχλα και δώσαμε 3,6 ευρώ .Αν η τυρόπιτα αξίζει τριπλάσια από την τσίχλα και η πορτοκαλάδα διπλάσια από την τσίχλα , να βρείτε πόσο κοστίζει το κάθε ένα προϊόν .

Λύση

Αν x είναι η τιμή της τσίχλας, τότε $3x$ η τιμή της τυρόπιτας και $2x$ η τιμή της πορτοκαλάδας, τότε θα έχουμε:

$$3x + 2x + x = 3,6 \text{ €}$$

$$6x = 3,6 \text{ €}$$

$$x = 3,6 : 6$$

$$x = 0,6$$

Άρα 0,6 € η τσίχλα, 1,8 € η τυρόπιτα και 1,2 € η πορτοκαλάδα.