



Ασκήσεις γιαπροπόνηση . Χριστούγεννα 2018

1. Να λύσετε τις εξισώσεις:

α. $-2x - 5 = -9$

β. $-7x + 2 = 3x + 22$

γ. $3 \cdot (x - 2) = 4x + 3 \cdot (4 - x)$

δ. $4 \cdot (x + 1) = 5 - (-2x + 7)$

ε. $5(x - 2) + 4x + 9 = 1 - 3(2x - 4)$

στ. $\frac{x+2}{3} = \frac{2x+7}{4}$

ζ. $\frac{3}{5} - \frac{y+1}{10} = \frac{5-y}{10}$

η. $t - \frac{3 \cdot (t+1)}{4} = \frac{2t-1}{3}$

θ. $\frac{8-x}{6} + \frac{2(x-1)}{2} = \frac{x+6}{2} - \frac{x}{3}$

ι. $4 - \left(\frac{2x+1}{3} - \frac{x-5}{4} \right) = \frac{x}{3} - \frac{1}{4} \left(2 - \frac{3x-1}{3} \right)$

ια. $\frac{1}{2}(x-2) - (-x-3) = \frac{1}{3}(x-2x) + (-x+2)$

2. Δίνεται η παρακάτω εξίσωση όπου x και α ρητοί αριθμοί. Ποια πρέπει να είναι η τιμή του α , αν η εξίσωση έχει λύση τον αριθμό $x = 3$;

$$(2\alpha + 1) \cdot x + \frac{\alpha}{3} \cdot x = -2(\alpha + x) - (\alpha + 1)$$

3. Αν λ είναι η τιμή της παράστασης: $(-1)^{100} + (-1)^{101} + (-1)^{102}$ να λύσετε τις εξισώσεις :

α. $\lambda \cdot x = 1$

β. $(\lambda + 1) \cdot x = 0$

γ. $(\lambda + 1) \cdot x = \lambda$

4. Να βρείτε τον ρητό α ώστε η εξίσωση: $(\alpha - 3) \cdot x = 6$ να είναι αδύνατη.

5. Να λύσετε το δεύτερο Νόμο του Νεύτωνα: $F = m \cdot a$, ως προς την επιτάχυνση a .

6. Να λύσετε το Νόμο των Ιδανικών Αερίων: $P \cdot V = n \cdot R \cdot T$

α. ως προς τον όγκο V

β. ως προς την απόλυτη θερμοκρασία T

7. Να λύσετε τον Νόμο της Παγκόσμιας Έλξης, του Νεύτωνα: $F = G \frac{M \cdot m}{r^2}$

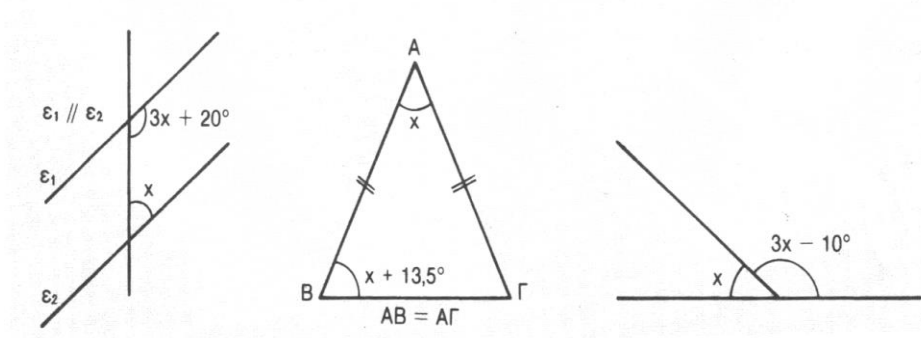
α. ως προς τη μάζα m

β. ως προς τη Σταθερά Παγκόσμιας Έλξης G

8. Αν στο διπλάσιο ενός αριθμού προσθέσουμε το $\frac{1}{3}$ του αριθμού αυτού βρίσκουμε 35. Ποιος είναι ο αριθμός;

9. Να βρεθεί αριθμός που το διπλάσιό του αυξημένο κατά 5 ισούται με το τριπλάσιό του ελαττωμένο κατά 19.

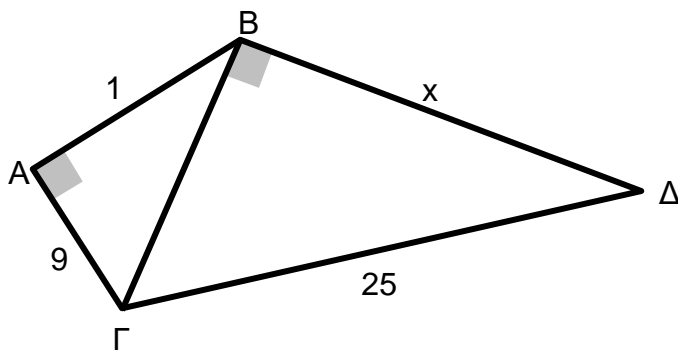
10. Ποιος αριθμός πρέπει να αφαιρεθεί από τους αριθμητές των κλασμάτων $\frac{13}{2}$ και $\frac{17}{3}$, ώστε να γίνουν ίσα;
11. Το άθροισμα των ηλικιών τριών ατόμων είναι 100. Ο μεγαλύτερος έχει ηλικία ίση με το άθροισμα των ηλικιών των άλλων δύο και ο μικρότερος είναι 10 χρόνια μικρότερος απ' τον μεσαίο. Να βρείτε τις ηλικίες και των τριών ατόμων.
12. Το εμβαδόν ενός τραπεζίου είναι 154 cm^2 και το ύψος του είναι 11 cm. Να βρείτε τις βάσεις του, αν ξέρουμε ότι διαφέρουν κατά 4 cm.
13. Να υπολογίσετε σε κάθε περίπτωση το x .



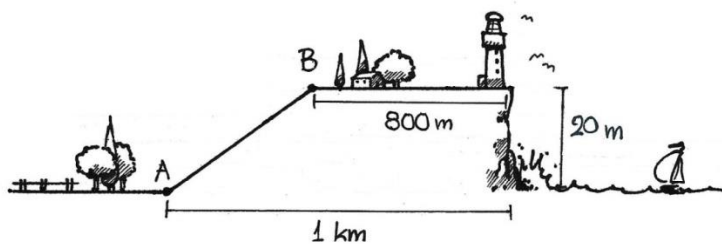
14. Η γωνία B ενός τριγώνου ABΓ είναι τα $\frac{3}{5}$ της γωνίας A και η γωνία γ είναι το $\frac{1}{3}$ της γωνίας B. Να βρείτε τις γωνίες του τριγώνου.
15. Να γίνουν οι πράξεις :
- | | | | |
|----|---|----|---|
| α. | $4\sqrt{\frac{1}{4}} - 8 \cdot \sqrt{\frac{9}{16}} + 3 \cdot \sqrt{\frac{25}{9}}$ | β. | $\sqrt{81} \cdot \sqrt{2} + \sqrt{9} \cdot \sqrt{2} - 3 \cdot \sqrt{2}$ |
| γ. | $\sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}$ | δ. | $2(3\sqrt{2} + 5\sqrt{3}) + 3(2\sqrt{2} - 3\sqrt{3})$ |
16. Να υπολογίσετε τις τιμές των παραστάσεων:
- | | | | |
|----|--|----|--|
| α. | $\sqrt{5} + 2\sqrt{3} - 4\sqrt{5} + \sqrt{3}$ | β. | $3(\sqrt{5} - 2\sqrt{3}) + 2(\sqrt{5} + \sqrt{3})$ |
| γ. | $\sqrt{(-3)^2} + \sqrt{(-7)^2} - 3\sqrt{(-5)^2}$ | δ. | $\sqrt{3^2} - 2\sqrt{(-3)^2} + 4\sqrt{9}$ |
17. Να λυθούν οι εξισώσεις:
- | | | | |
|----|--------------------------------|----|---------------------------------------|
| α. | $\sqrt{3} + x = 3x + \sqrt{2}$ | β. | $3 + \sqrt{2} \cdot x = \sqrt{5} + 6$ |
|----|--------------------------------|----|---------------------------------------|

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ

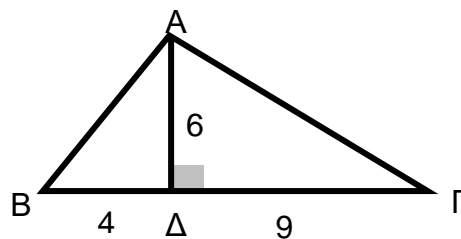
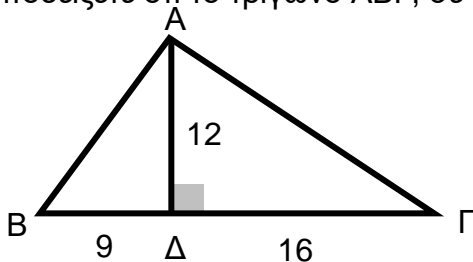
1. Να υπολογίσετε την πλευρά x στο παρακάτω σχήμα:



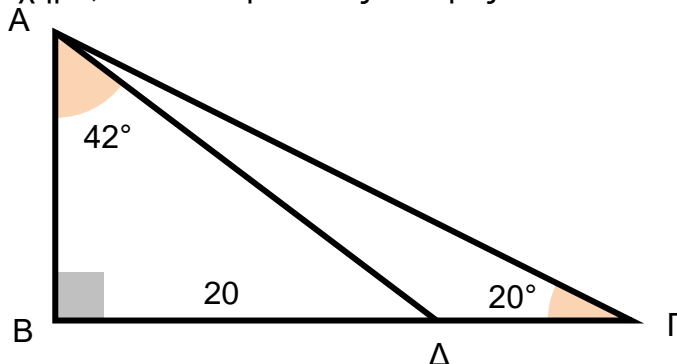
2. Μπορείτε να υπολογίσετε το μήκος του δρόμου AB;



3. Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ABΓ, σε κάθε περίπτωση, είναι ορθογώνιο:



4. Ένα ισοσκελές τρίγωνο έχει βάση 8 cm και περίμετρο 18 cm. Να βρεθεί το ύψος του και το εμβαδόν του.
5. Σε ισόπλευρο τρίγωνο, να βρείτε το ύψος και το εμβαδόν του, αν το μήκος της πλευράς του είναι 4 cm.
6. Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ, με κάθετες πλευρές AB και AΓ τέτοιες, ώστε $AB = 2AΓ$. Να βρείτε τις εφαπτομένες των γωνιών B και Γ.
7. Στο παρακάτω σχήμα, να υπολογίσετε τις πλευρές AΔ και ΔΓ.



8. Η γωνία B ενός ορθογωνίου τριγώνου ABΓ ισούται με 72° . Αν το ύψος, που φέρνουμε από την κορυφή A προς την υποτείνουσα είναι 2 cm, να βρεθεί η υποτείνουσα BΓ.
9. Σε ένα ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) είναι $\text{συν}\Gamma = \frac{7}{5}$ και $A\Gamma = 14$ m. Να υπολογίσετε: α. το ημίτονο της γωνίας Γ
β. το εμβαδόν του τριγώνου ABΓ
10. Ένα τρίγωνο ABΓ έχει $A\Gamma = 10$, $B\Gamma = 15$ και $\hat{\Gamma} = 30^\circ$. Να βρείτε :
α. την πλευρά AB β. το ύψος AΔ γ. το εμβαδόν του
11. Για ένα τρίγωνο ABΓ με ύψος AΔ, γνωρίζουμε ότι $AB = 5$ cm, $B\Delta = 3$ cm και $\hat{\Gamma} = 30^\circ$. Να
12. Σ' ένα ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ($\hat{A} = 90^\circ$) είναι $AB = 8$ και $B\Gamma = 10$. Να υπολογίσετε:
α. την AΓ
β. τους τριγωνομετρικούς αριθμούς της γωνίας B
γ. την τιμή της παράστασης: $A = \frac{\eta\mu B - 2\sigma\upsilon\nu B}{\epsilon\phi B}$



Όταν είδε τις ακήσεις...



όταν τις έλυσε !!!!!!!