

ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΡΙΣΤΟΥΓΕΝΝΩΝ

1. Να συμπληρωθούν τα κενά.

1. Η εξίσωση της μορφής $2017 \cdot x = 0$ έχει λύση την _____
2. Η εξίσωση $0 \cdot x = 0$ ονομάζεται _____
3. Η εξίσωση $0 \cdot x = 2017$ ονομάζεται _____
4. Η εξίσωση $x = x$ ονομάζεται _____



2. Να λυθούν οι εξισώσεις :

1. $\frac{x-2}{2} + \frac{x-2}{4} + \frac{x-2}{7} = x - 5$
2. $\frac{6x-1}{2} + \frac{2x+3}{10} = \frac{16x+1}{5}$
3. $\frac{2(x+1)}{3} - \frac{x}{2} = \frac{x+2(x+2)}{6} - \frac{x}{3}$



3. Δίνονται οι εξισώσεις:

$$3(x - 1) + 5 = \frac{x}{2} + 3 \quad (1) \text{ και } (\mu + 2)x = 2\mu - 4 \quad (2)$$

1. Να λύσετε την εξίσωση (1).
2. Αν η λύση της (1), είναι και λύση της (2), να βρεθεί η τιμή του μ .

4. Να δοθεί ο ορισμός της τετραγωνικής ρίζας ενός θετικού αριθμού α .

Ποίες είναι οι ιδιότητες της τετραγωνικής ρίζας ενός θετικού αριθμού α ;

5. Να υπολογίσετε τις παρακάτω παραστάσεις:

1. $(\sqrt{9})^2 + \sqrt{(-15)^2} + \sqrt{100}^2$
2. $\sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}$
3. $\sqrt{16 \cdot 81} =$
4. $\sqrt{13^2 \cdot 12^2} =$
5. $5 \cdot (\sqrt{25}^2 + \sqrt{25}) - \sqrt{(-3)^2} + \sqrt{18}\sqrt{2}$

6. $\sqrt{11 + \sqrt{16 + \sqrt{81}}}$
7. $\sqrt{5 - \sqrt{10 + 2\sqrt{9}}}$
8. $\frac{\sqrt{\frac{1}{3}} \cdot \sqrt{9}}{\sqrt{\frac{1}{2}} \cdot \sqrt{6}} =$

6. Σε ένα ορθογώνιο και ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ , η υποτείνουσα είναι 6cm .

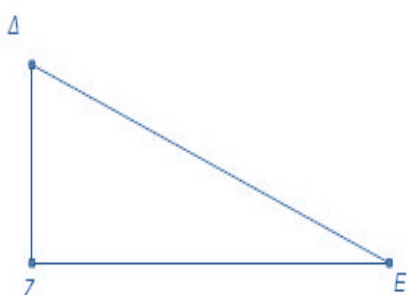
Να βρεθούν οι κάθετες πλευρές του.

7. α) Να διατυπωθεί το πυθαγόρειο θεώρημα.

β) Να διατυπωθεί το αντίστροφο του πυθαγορείου θεωρήματος και να εξετάσετε αν υπάρχει ορθογώνιο τρίγωνο με πλευρές 11, 12 και 14.

γ)

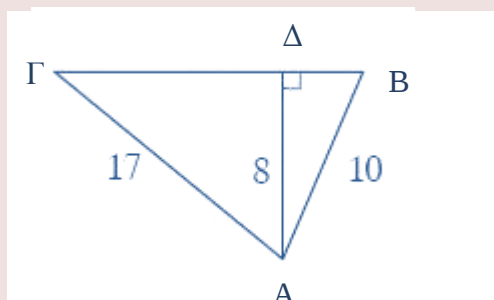
- a. $ZE^2 = \Delta E^2 + \Delta Z^2$
- b. $Z\Delta^2 = \Delta E^2 - ZE^2$
- c. $\Delta E^2 = ZE^2 + \Delta Z^2$
- d. $ZE^2 = \Delta E^2 - \Delta Z^2$
- e. $ZE^2 = \Delta E^2 + \Delta Z^2$



Να βρείτε ποιες από τις ισότητες, που αναφέρονται στο διπλανό σχήμα, είναι σωστές;

8. Στο παρακάτω σχήμα:

1. Να υπολογιστεί η πλευρά ΒΔ.
2. Να υπολογιστεί η πλευρά ΓΔ.
3. Να ελέγξετε αν το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ορθογώνιο.



9. Ένα **ισοσκελές** τρίγωνο ΑΒΓ ($AB = AG$) έχει βάση $BΓ = 12cm$ και περίμετρο $32cm$.

Να βρείτε:

1. το ύψος ΑΔ του τριγώνου.
2. το εμβαδόν του τριγώνου.

10. Σε **ισοσκελές** τραπέζιο ΑΒΓΔ η περίμετρος είναι $26 cm$, η μικρή βάση $5 cm$ και η κάθε μια από τις μη παράλληλες και ίσες πλευρές του είναι $5 cm$.

Να σχεδιάσετε το τραπέζιο και να φέρετε το ύψος ΑΕ.

1. Να βρεθεί το ύψος του ΑΕ.
2. Να βρεθεί το εμβαδόν του τραπεζίου ΑΒΓΔ.

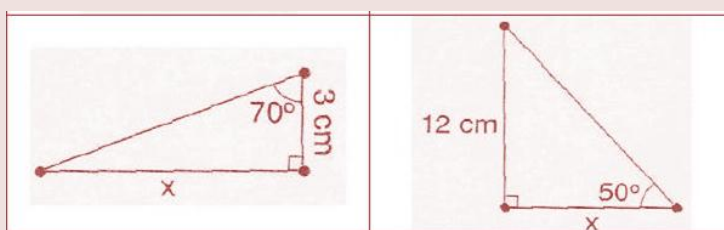
11. Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με μήκη πλευρών $AB = x - 1$, $A\Gamma = x + 1$ και $B\Gamma = x + 5$.

Αν η περίμετρος του τριγώνου είναι 48 cm τότε:

1. να βρεθούν τα μήκη των πλευρών.
2. να εξετάσετε αν το τρίγωνο $AB\Gamma$ είναι ορθογώνιο.
3. να βρεθεί το εμβαδόν του τριγώνου $AB\Gamma$.

12. α) Να δοθεί ο ορισμός της εφαπτομένης μιας οξείας γωνίας ενός ορθογωνίου τριγώνου.

β) Να υπολογίσετε την πλευρά x στα παρακάτω τρίγωνα:



(χρησιμοποιούμε τον πίνακα των γνωστών τριγωνομετρικών γωνιών που βρίσκεται στο τέλος του σχολικού βιβλίου)

Η άσκηση 12 απευθύνεται μόνο στους μαθητές των τμημάτων που έχουν διδαχθεί το κεφάλαιο 2.1. ΕΦΑΠΤΟΜΕΝΗ ΟΞΕΙΑΣ ΓΩΝΙΑΣ της γεωμετρίας.

