

Τετραγωνικές Ρίζες - Πραγματικοί Αριθμοί

Άσκηση 1 Να υπολογιστούν οι παρακάτω τετραγωνικές ρίζες:

α') $\sqrt{121}$

β') $\sqrt{\frac{4}{9}}$

γ') $\sqrt{9^2}$

δ') $\sqrt{169}$

ε') $\sqrt{656 - 2^8}$

ϐ') $\sqrt{(-12)^2}$

Άσκηση 2 Να υπολογιστούν οι παρακάτω παραστάσεις:

1. $A = \sqrt{64} - \sqrt{49} + 2\sqrt{36}$

2. $B = 5\sqrt{81} - \sqrt{100}\sqrt{4} + \sqrt{4 \times 100}$

3.

$$C = \frac{\sqrt{169} - \sqrt{225}}{(\sqrt{36})^2} + \frac{\sqrt{81^2}}{9^2}$$

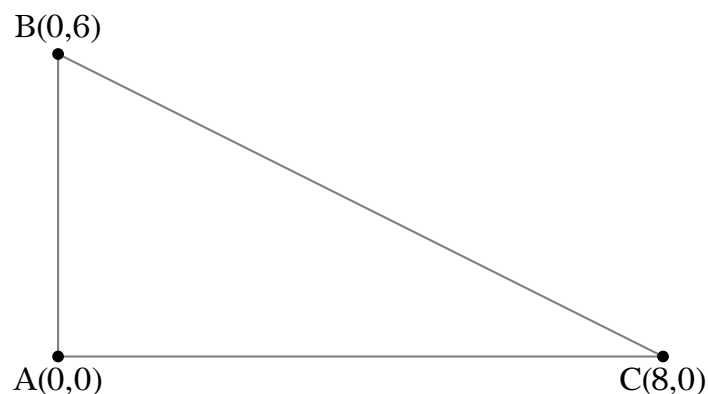
4.

$$D = 2\sqrt{\frac{1}{4}} + 3\sqrt{\frac{36}{25}} - \sqrt{\frac{81}{16}}$$

Άσκηση 3 Να γραφεί το πυθαγόρειο θεώρημα, και με την βοήθεια του να υπολογιστεί η υποτείνουσα ενός ορθογωνίου τριγώνου με κάθετες πλευρές ίσες με 1.

Άσκηση* 4 Στο παρακάτω σχήμα να βρεθεί η πλευρά BC, και κατόπιν να εξεταστεί αν έχει μοναδική λύση η εξίσωση

$$\frac{AB^2 - x}{2} = 2(x + BC) + \frac{1}{AC - 2}$$



Άσκηση 5 Να υπολογιστούν οι παρακάτω ρίζες:

$$1. A = \sqrt{2 + \sqrt{45 + \sqrt{21 - \sqrt{25}}}}$$

$$2. B = \sqrt{3 + \sqrt{36}} - \sqrt{23 - \sqrt{49}}$$

$$3. C = (11 - \sqrt{3})(11 + \sqrt{3})$$

Άσκηση* 6 Να υπολογιστεί η παράσταση

$$P = \sqrt{\frac{16}{(3 - 2\sqrt{3})^2}} - \sqrt{\frac{16}{(3 + 2\sqrt{3})^2}}$$

Υπόδειξη: Να χρησιμοποιήσετε τις ιδιότητες ριζών, όταν το υπόριζο είναι κλάσμα.

Άσκηση* 7 Έστω $x = \sqrt{21 + \sqrt{13 + \sqrt{7 + \sqrt{4}}}}$.

1. Να βρείτε τους αριθμούς $\sqrt{x}$ και $x^3 + 1$.

2. Ισχύει ότι $2(9 - x) + 3^2 = 3x - 4$;

3. Να λύσετε την εξίσωση

$$\frac{1-y}{x} + \frac{1}{2} = 3y - \frac{x}{15}$$

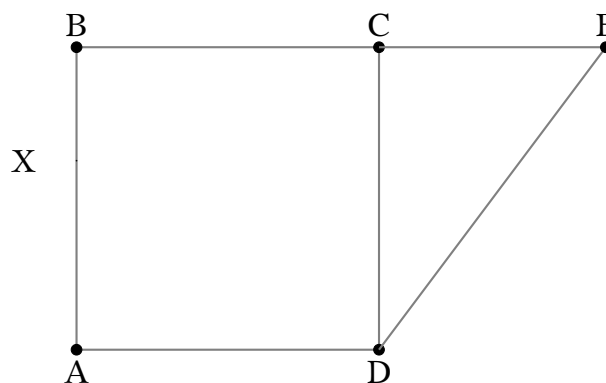
Άσκηση* 8

Στο παρακάτω σχήμα, ο αριθμός X είναι η λύση της εξίσωσης

$$2(X - 3) = \frac{4(2 - 3X)}{5} + \frac{6}{5}$$

1. Να βρεθεί το εμβαδόν του τετραγώνου ABCD (είναι $AB = X$).

2. Αν ισχύει ότι $CE = \sqrt{48}$, να βρεθεί η υποτείνουσα του τριγώνου CDE.



Άσκηση 9 Έστω $a = 1 - \sqrt{2}$ και $b = 1 + \sqrt{2}$. Να υπολογιστούν οι παραστάσεις:

$$1. ab^1$$

$$2. a^2 + b^2$$

$$3. a^3 - ab^2$$

¹Όπου με ab συμβολίζεται το γινόμενο $a \times b$.