

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΣΤΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΤΩΝ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΩΝ ΑΡΙΘΜΩΝ

1. α. Να συμπληρώσετε τα κενά:

$$1^2 = 1 \text{ άρα } \sqrt{1} = 1$$

$$2^2 = 4 \text{ άρα } \sqrt{4} = 2$$

$$3^2 = \dots \text{ άρα } \sqrt{\dots} = 3$$

$$4^2 = \dots \text{ άρα } \sqrt{\dots} = 4$$

$$5^2 = \dots \text{ άρα } \sqrt{\dots} = 5$$

$$6^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 6$$

$$7^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 7$$

$$8^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 8$$

$$9^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 9$$

$$10^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 10$$

$$11^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 11$$

$$12^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 12$$

$$13^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 13$$

$$14^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 14$$

$$15^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 15$$

$$16^2 = \dots \text{ άρα } \dots = 16$$

β. Με βάση τα προηγούμενα, να συμπληρώσετε τον πίνακα:

Τελευταίο ψηφίο του αριθμού	Τελευταίο ψηφίο του τετραγώνου του αριθμού
0	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	

γ. Ποιος αριθμός ισούται με $\sqrt{4761}$;

Α. 39

Β. 69

Γ. 63

Δ. 71

Ε. 65

2. Να υπολογίσετε τις τετραγωνικές ρίζες.

α. $\sqrt{64}, \sqrt{0,64}, \sqrt{0,0064}, \sqrt{6.400}$

β. $\sqrt{225}, \sqrt{2,25}, \sqrt{22.500}$

γ. $\sqrt{\frac{169}{400}}, \sqrt{\frac{729}{1.600}}, \sqrt{\frac{625}{144}}$

δ. $\sqrt{11\frac{1}{9}}, \sqrt{19\frac{9}{25}}$

3. Να υπολογίσετε τις τετραγωνικές ρίζες αφού πρώτα αναλύσετε τις υπόρριζες ποσότητες σε γινόμενο πρώτων παραγόντων.

α. $\sqrt{676}$ β. $\sqrt{441}$ γ. $\sqrt{3.025}$ δ. $\sqrt{1.936}$ ε. $\sqrt{2.025}$

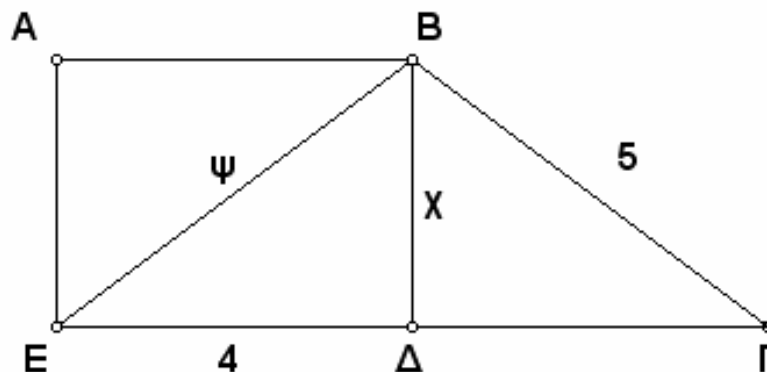
4. Να απλοποιήσετε τις παραστάσεις:

α. $\sqrt{13 + \sqrt{5 + \sqrt{16}}}$

β. $\sqrt{6\sqrt{18}\sqrt{4}}$

γ. $\sqrt{\frac{\sqrt{25}}{3} + \sqrt{\frac{16}{9}} + \sqrt{36}}$

5. Να υπολογίσετε τα μήκη χ, ψ του



σχήματος.

6. Να βρείτε όλες τις λύσεις των εξισώσεων:

α. $\chi^2 = 16$

β. $\chi^2 + 5 = 21$

γ. $3\chi^2 = 48$

δ. $3\chi^2 + 7 = 55$

7. Να υπολογίσετε τις τετραγωνικές ρίζες:

α. $\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}$ β. $\sqrt{\sqrt{625}}$

8. Σκέφτομαι ένα θετικό αριθμό. Τον αυξάνω κατά 2. Υψώνω το αποτέλεσμα στη Δευτέρα. Αυξάνω το νέο αποτέλεσμα κατά 2 και βρίσκω 27. Ποιος ήταν ο αρχικός αριθμός;

9. Να βάλετε το κατάλληλο σύμβολο (<, =, >) στα κενά:

α. $\sqrt{36+64} \dots \dots \dots \sqrt{36} + \sqrt{64}$

β. $\sqrt{169-25} \dots \dots \dots \sqrt{169} - \sqrt{25}$

γ. $\sqrt{0,01} \dots \dots \dots 0,01$

δ. $\sqrt{\frac{36}{25}} \dots \dots \dots \frac{36}{25}$

10. Να συμπληρώσετε τον πίνακα. Τι παρατηρείται:

a	\sqrt{a}	$\frac{1}{\sqrt{a}}$	$\frac{\sqrt{a}}{a}$
9			
$\frac{25}{9}$			
0,04			

11. Να συμπληρώσετε τον πίνακα. Τι παρατηρείται:

a	β	$\sqrt{a} + \sqrt{\beta}$	$\sqrt{a} - \sqrt{\beta}$	$\frac{1}{\sqrt{a} - \sqrt{\beta}}$	$\frac{\sqrt{a} + \sqrt{\beta}}{a - \beta}$
4	1				
9	4				
25	4				
64	9				

12. Να συμπληρώσετε τον πίνακα. Τι παρατηρείται:

a	β	$\sqrt{a} + \sqrt{\beta}$	$(\sqrt{a} + \sqrt{\beta})^2$	$\sqrt{a}\sqrt{\beta}$	$a + \beta + 2\sqrt{a}\sqrt{\beta}$
4	1				
9	16				
64	25				
0,09	0,04				
$\frac{9}{4}$	$\frac{1}{4}$				

13. Να βρεθεί ο ακέραιος a τέτοιος ώστε : $\alpha < \sqrt{300} < \alpha + 1$

14. Δίνονται:

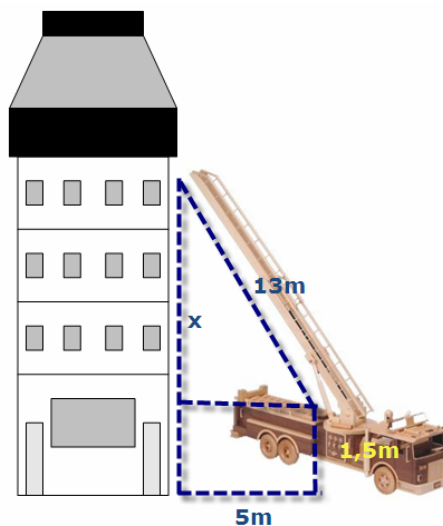
$$A = \sqrt{13 + \sqrt{6 + \sqrt{7 + \sqrt{2 + \sqrt{4}}}}}$$

$$B = \sqrt{\sqrt{\sqrt{\sqrt{256}}}}$$

$$\Gamma = \sqrt{4\sqrt{8\sqrt{16\sqrt{8\sqrt{4}}}}}$$

- α. Να υπολογίσετε τις παραστάσεις και να βρείτε ποιοι από τους A, B και Γ είναι ρητοί και ποιοι άρρητοι.
β. Να αποδείξετε ότι: $A \cdot B = \Gamma$

15. Η σκάλα ενός πυροσβεστικού οχήματος είναι μήκους 13m και ακουμπάει σε παράθυρο ενός φλεγόμενου κτιρίου, όπως φαίνεται στο σχήμα. Αν η απόσταση της βάσης της σκάλας από τον τοίχο είναι 5m και από το έδαφος 1,5m, να υπολογίσετε το ύψος του παραθύρου.



16. Για ποιες τιμές του χ έχει νόημα η τετραγωνική ρίζα

$$\sqrt{3\chi - \frac{\chi}{2} + 15};$$