

SIMPLIFICATION (SQUARE & CUBE)

SQUARE VALUES

SQUARE VALUES 1 TO 20

N	N ² (SQUARE)	N	N ² (SQUARE)
1	1 ² = 1	11	11 ² = 121
2	2 ² = 4	12	12 ² = 144
3	3 ² = 9	13	13 ² = 169
4	4 ² = 16	14	14 ² = 196
5	5 ² = 25	15	15 ² = 225
6	6 ² = 36	16	16 ² = 256
7	7 ² = 49	17	17 ² = 289
8	8 ² = 64	18	18 ² = 324
9	9 ² = 81	19	19 ² = 361
10	10 ² = 100	20	20 ² = 400

Shortcut

- 1, 9 → 1
- 2, 8 → 4
- 3, 7 → 9
- 4, 6 → 6
- 5 → 5
- 0 → 0

Tricks

Square

root

$$\sqrt{2116}$$

$$\begin{array}{r} 44 \\ \hline 44 \end{array}$$

$$45^2 = 2025$$

$$46^2 = 2116$$

$$\sqrt{1024}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ \hline 32 \end{array}$$

$$38^2 = 1444$$

CUBE VALUES

CUBE VALUES 1 TO 15

N	N ³ (CUBE)	N	N ³ (CUBE)
1	1 ³ = 1 <i>1→1</i>	9	9 ³ = 729 <i>→9→9</i>
2	2 ³ = 8 <i>2→8</i>	10	10 ³ = 1000 <i>0→0</i>
3	3 ³ = 27 <i>3→7</i>	11	11 ³ = 1331
4	4 ³ = 64 <i>4→4</i>	12	12 ³ = 1728
5	5 ³ = 125 <i>5→5</i>	13	13 ³ = 2197
6	6 ³ = 216 <i>6→6</i>	14	14 ³ = 2744
7	7 ³ = 343 <i>7→3</i>	15	15 ³ = 3375
8	8 ³ = 512 <i>8→2</i>		

Handwritten cube root calculations:
 $\sqrt[3]{19683}$
 $\downarrow \downarrow$
 27
 $\sqrt[3]{74088}$
 \downarrow
 42

SIMPLIFICATION FORMULAS

- $\sqrt{(a\sqrt{(a\sqrt{(a\dots\infty))})})} = a$ *$\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\dots\infty}}} = a$*
- $\sqrt{(a\sqrt{(a\sqrt{(a\dots n \text{ times}))})})} = a^{(1 - 1/2^n)} = a^{((2^n-1)/2^n)}$
- $n\sqrt{(a^n\sqrt{(a^n\sqrt{(a\dots\infty))})})} = n^{-1}\sqrt{a}$

Handwritten formula:
 $\sqrt[3]{a\sqrt[3]{a\dots\infty}} = n^{-1}\sqrt{a}$
 $= \frac{1}{2}\sqrt{a}$

Handwritten formula:
 $\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a}}}}}$
 $= a^{\frac{2^2-1}{2^2}}$
 $= a^{\frac{4-1}{4}}$
 $= a^{\frac{3}{4}}$

1. Find the value of $\sqrt[3]{(3\sqrt[3]{(3\sqrt[3]{3\dots})})}$

- (A) 3^1 (B) 3^2 (C) 3^3 (D) 3^4 (E) Answer not known

மதிப்பு காண்க: $\sqrt[3]{(3\sqrt[3]{(3\sqrt[3]{3\dots})})}$

- (A) 3^1 (B) 3^2 (C) 3^3 (D) 3^4 (E) விடை

தெரியவில்லை

$$\sqrt[3]{3\sqrt[3]{3\sqrt[3]{3\dots}}} = 3$$



3. The square root of $49(x^2 - 2xy + y^2)^2$ is

- (A) $7|x - y|$ (B) $7(x + y)(x - y)$ (C) $7(x + y)^2$ (D) $7(x - y)^2$ (E) Answer not known

$49(x^2 - 2xy + y^2)^2$ -ன் வர்க்க மூலம்

- (A) $7|x - y|$ (B) $7(x + y)(x - y)$ (C) $7(x + y)^2$ (D) $7(x - y)^2$ (E) விடை தெரியவில்லை

$$\begin{aligned} & \sqrt{49(x^2 - 2xy + y^2)^2} \\ &= \sqrt{7^2(x^2 - 2xy + y^2)^2} \\ &= 7(x^2 - 2xy + y^2) \\ &= 7(x - y)^2 \end{aligned}$$



4. Find the value of $\sqrt{(383 + \sqrt{(302 - \sqrt{(164 + \sqrt{(28 - \sqrt{9})})})})})}$

- (A) 19 (B) 16 (C) 20 (D) 22

மதிப்பு காண்க: $\sqrt{(383 + \sqrt{(302 - \sqrt{(164 + \sqrt{(28 - \sqrt{9})})})})})}$

- (A) 19 (B) 16 (C) 20 (D) 22

We Shine Academy
Guiding you to get through

Handwritten solution steps:

- $\sqrt{28-3}$
- $\sqrt{25}$
- $\sqrt{164+5}$
- $\sqrt{169}$
- $\sqrt{302-13}$
- $\sqrt{289}$
- $\sqrt{383+17}$
- $\sqrt{400}$
- 20

Additional handwritten work on the right:

- $\sqrt{289}$
- 225
- 13
- 17



5. Find the value of $\sqrt[3]{(-121 + \sqrt[3]{(-61 + \sqrt[3]{(-26 + \sqrt[3]{(-1))})})})}$

- (A) 5 (B) -5 (C) -4 (D) 4

மதிப்பு காண்க: $\sqrt[3]{(-121 + \sqrt[3]{(-61 + \sqrt[3]{(-26 + \sqrt[3]{(-1))})})})}$

- (A) 5 (B) -5 (C) -4 (D) 4

-1×-1
 $+1 \times -1$
 -1

Handwritten solution steps:

$$\sqrt[3]{-26 - 1}$$
$$\sqrt[3]{-27}$$
$$\sqrt[3]{-61 - 3}$$
$$\sqrt[3]{-64}$$
$$\sqrt[3]{-121 - 4}$$
$$\sqrt[3]{-125}$$
$$-5$$

6. $\sqrt{192} + \sqrt{75} - \sqrt{147} = ?$

- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{108}$ (C) $\sqrt{8}$ (D) $\sqrt{120}$ (E) Answer not

known

$\sqrt{192} + \sqrt{75} - \sqrt{147} = ?$

- (A) $\sqrt{3}$ (B) $\sqrt{108}$ (C) $\sqrt{8}$ (D) $\sqrt{120}$ (E) விடை

தெரியவில்லை

$$\sqrt{192} + \sqrt{75} - \sqrt{147}$$

$$\sqrt{2^6 \times 3} + \sqrt{3 \times 5^2} - \sqrt{3 \times 7^2}$$

$$= 2^3\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$$

$$= 8\sqrt{3} + 5\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$$

$$= 13\sqrt{3} - 7\sqrt{3}$$

$$= 6\sqrt{3}$$

$$= \sqrt{6 \times 6 \times 3} = \sqrt{108}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 192} \\ \underline{2 } \\ 48 \\ \underline{2 } \\ 24 \\ \underline{2 } \\ 12 \\ \underline{2 } \\ 6 \\ \underline{3} \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{) 75} \\ \underline{5 } \\ 25 \\ \underline{5} \\ 5 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \overline{) 147} \\ \underline{7 } \\ 21 \\ \underline{7 } \\ 3 \end{array}$$

$$\frac{36 \times 3}{108}$$



H.W
9.

Find the value of $\sqrt{27} + \sqrt{12}$

$\sqrt{27} + \sqrt{12}$

- (A) $\sqrt{39}$ (B) $5\sqrt{6}$ (C) $5\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{5}$ (E) Answer not

known

மதிப்பு காண்க: $\sqrt{27} + \sqrt{12}$

- (A) $\sqrt{39}$ (B) $5\sqrt{6}$ (C) $5\sqrt{3}$ (D) $3\sqrt{5}$ (E) விடை

தெரியவில்லை



10. Simplify: $3\sqrt{75} + 5\sqrt{48} - \sqrt{243}$

சுருக்குக: $3\sqrt{75} + 5\sqrt{48} - \sqrt{243}$

- (A) $25\sqrt{5}$ (B) $15\sqrt{3}$ (C) $26\sqrt{3}$ (D) $26\sqrt{5}$ (E) Answer

not known / விடை தெரியவில்லை

$$\begin{array}{r} 5 \overline{)75} \\ 5 \overline{)15} \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{)48} \\ 2 \overline{)24} \\ 2 \overline{)12} \\ 2 \overline{)6} \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 3 \overline{)243} \\ 3 \overline{)81} \\ 3 \overline{)27} \\ 3 \overline{)9} \\ \hline 3 \end{array}$$

$$3\sqrt{75} + 5\sqrt{48} - \sqrt{243}$$

$$= 15\sqrt{3} + 20\sqrt{3} - 9\sqrt{3}$$

$$= 35\sqrt{3} - 9\sqrt{3}$$

$$= 26\sqrt{3}$$

11. Simplify $[\sqrt{(225/729)} - \sqrt{(25/144)}] \div \sqrt{(16/81)}$

சுருக்குக: $[\sqrt{(225/729)} - \sqrt{(25/144)}] \div \sqrt{(16/81)}$

- (A) 5/16 (B) 5/8 (C) 6/5 (D) 16/5 (E) Answer not

known / விடை தெரியவில்லை

$$\left(\sqrt{\frac{225}{729}} - \sqrt{\frac{25}{144}} \right) \div \sqrt{\frac{16}{81}}$$

$$\begin{array}{r} \sqrt{729} \\ - 23 \\ \hline 23 \\ 23^2 = 609 \\ \hline 27 \end{array}$$

$$3 \overline{) 9.12} \\ \underline{3.4}$$

$$= \left(\frac{5}{9} - \frac{5}{12} \right) \div \frac{4}{9}$$

$$= \frac{20 - 15}{36} \div \frac{4}{9}$$

$$= \frac{5}{36} \times \frac{9}{4} = \frac{5}{16}$$

12. Find the value of $\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\dots}}}$ (infinite)

மதிப்பு காண்க: $\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\dots}}}$ (முடிவற்ற தொடர்)

(A) 5^3 (B) 5^0 (C) 5^2 (D) 5^1 (E) Answer not known

/ விடை தெரியவில்லை

$$\sqrt{5\sqrt{5\sqrt{5\dots\infty}}} = 5$$



13. Find the value of $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \dots$ (infinite)

மதிப்பு காண்க: $\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \dots$ (முடிவற்ற தொடர்)

- (A) 3 (B) 9 (C) $\sqrt[3]{9}$ (D) 9^3 (E) Answer not known /

விடை தெரியவில்லை

Mon-Fri
 class (4am)
 Sat → Test
 (50ans)
 Online
 9pm-10pm-Tamil

$$\sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \cdot \sqrt[3]{9} \dots \infty$$

$$= n\sqrt[n]{a}$$

$$= 3\sqrt[3]{9}$$

$$= \sqrt[3]{9}$$

$$= 3$$





14. Which one of the following lies between $\sqrt[3]{7}$ and $\sqrt[4]{5}$?

கீழ்க்காண்பவற்றில் எது $\sqrt[3]{7}$ மற்றும் $\sqrt[4]{5}$ இவற்றிற்கு இடையில்

அமையும்?

(A) $\sqrt{2}$

(B) $\sqrt{3}$

(C) $\sqrt{4}$

(D) $\sqrt{5}$

(E) Answer not

known / விடை தெரியவில்லை



15. If A, B, C, D, E is equal to the numbers 2, 8, 16, 32, 64 respectively, then find the value of $(\sqrt[3]{E} - \sqrt{C}) - (\sqrt{D} \times \sqrt{A})$

A, B, C, D, E என்ற ஆங்கில எழுத்துக்கள் முறையே 2, 8, 16, 32, 64 என்ற எண்களை குறிக்கின்றன எனில் $(\sqrt[3]{E} - \sqrt{C}) - (\sqrt{D} \times \sqrt{A})$ -ன் மதிப்பைக் காண்க

(A) -8 (B) $-4\sqrt{2}$ (C) $\sqrt{16}$ (D) $-8\sqrt{2}$ (E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை

$$\begin{aligned} & (\sqrt[3]{E} - \sqrt{C}) - (\sqrt{D} \times \sqrt{A}) \\ &= (\sqrt[3]{64} - \sqrt{16}) - (\sqrt{32} \times \sqrt{2}) \\ &= (4 - 4) - (4\sqrt{2} \times \sqrt{2}) \\ &= -4 \times 2 \\ &= -8 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)32} \\ \underline{2} \\ 16 \\ 2 \overline{)16} \\ \underline{2} \\ 8 \\ 2 \overline{)8} \\ \underline{2} \\ 4 \\ 2 \overline{)4} \\ \underline{2} \\ 2 \end{array}$$

16 If A, B, C, D equal to the numbers 2, 4, 6, 8 then find the value of:

$$(A/2)^2 + (B/3)^2 + (C/4)^2 + (D/5)^2$$

A, B, C, D என்ற ஆங்கில எழுத்துக்கள் முறையே 2, 4, 6, 8 என்ற எண்களைக் குறிக்கின்றன எனில் $(A/2)^2 + (B/3)^2 + (C/4)^2 + (D/5)^2$ - ன் மதிப்பைக் காண்க.

- (A) 900/6828 (B) 6892/900 (C) 6829/900 (D) 900/6829
(E) Answer not known / விடை தெரியவில்லை