

MATHS

RATIO

CLASS -1

Class-1

RATIO अनुपात

Either the relation or comparison
b/w two or more numbers.

दो या दो से अधिक संख्याओं के बीच
संबंध या तुलना ;

$$a : b = \frac{a}{b}$$

basic Ratio = $a : b$

मूल अनुपात

$(a, b) \rightarrow$ ससमाख्य
Coprime

ex

$$9 : 15$$

$$3 \times 3 : 3 \times 5$$

$$\boxed{3 : 5} \checkmark$$

$$(2, 4) \quad \times$$
$$2(1, 2) \quad \times$$

$$(6, 15) \quad \times$$
$$3(2, 5) \quad \times$$

$$(3, 5) \checkmark$$
$$(9, 11) \checkmark$$
$$(13, 19) \checkmark$$

Original No. to Ratio
वास्तविक संख्या से अनुपात

A
15 गाय

B
25 गाय

$$\begin{aligned} A & : B \\ 15 & : 25 \\ \cancel{5} \times 3 & : \cancel{5} \times 5 \\ 3 & : 5 \end{aligned}$$

Ratio to Original No.
अनुपात से वास्तविक संख्या

$$A : B$$
$$5 : 7$$

$$(5K, 7K)$$

ex

$$A : B$$
$$2 : 3$$

$$(2K, 3K)$$

Types of Ratio

① Combination of two Ratio

$$\begin{array}{cc} \left[\begin{array}{c} A : B \\ 2 : 3 \end{array} \right] & \left[\begin{array}{c} B : C \\ 3 : 5 \end{array} \right] \end{array}$$

$$\boxed{A : B : C \\ 2 : 3 : 5}$$

$$(3, 6) = 6$$

$$\begin{array}{l} A : B \\ \frac{x2}{4} : \frac{x3}{6} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow \\ B : C \\ 6 : 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A : B : C \\ 4 : 6 : 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} a : b \\ \frac{x2}{4} : \frac{x3}{6} \end{array} \quad \times$$

$$\begin{array}{l} a : b \\ \frac{x2}{4} : \frac{x3}{6} \end{array} \quad \checkmark$$

Matrix Method

$$\begin{array}{l} A : B \\ 3 : 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} B : C \\ 2 : 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} A : B : C \\ 3 : 5 : 2 \\ \hline 6 : 10 : 15 \end{array}$$

The diagram illustrates the matrix method for finding the least common multiple (LCM) of the numbers 3, 5, and 2. It shows the prime factorization of each number and the resulting LCM.

Prime factorization of 3: 3
Prime factorization of 5: 5
Prime factorization of 2: 2

The LCM is found by taking the highest power of each prime factor present in the numbers: $3 \times 5 \times 2 = 30$.

Matrix Method

$$\begin{array}{l} A : B \\ 3 : 5 \end{array} \quad \left[\begin{array}{l} B : C \\ 2 : 3 \end{array} \right]$$

$$\begin{array}{l} A : B : C \\ 3 : 5 : 2 \\ \hline 6 : 10 : 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} \\ \\ \\ \vdots \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \downarrow A \\ S : B \\ : 6 \end{array} \quad \begin{array}{l} \downarrow A \\ A : C \\ 3 : 7 \end{array}$$

$$\boxed{C : B : A}$$

?

$$\begin{array}{l} B : A : C \\ 6 : S : \boxed{S} \\ \boxed{3} : 3 : 7 \\ \hline 18 : 1S : 3S \end{array}$$

$$\begin{array}{l} C : B : A \\ 3S : 18 : 1\bar{S} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} B : A : C \\ 6 : S : 3 \\ \hline 18 : 1S : 3S \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B = 2 : 3 \\
 B : C = 3 : 4 \\
 C : D = 4 : 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B : C : D \\
 \cancel{24} : \cancel{36} : \cancel{48} : \cancel{60}
 \end{array}$$

$$\underline{2 : 3 : 4 : 5}$$

② Combination of three Ratio.

$$\begin{array}{ccc}
 A : B & B : C & C : D \\
 2 : 3 & 3 : 4 & 4 : 5
 \end{array}$$

$$\begin{array}{cccc}
 A & : & B & : & C & : & D \\
 2 & : & 3 & & 3 & & 3 \\
 3 & & 3 & : & 4 & & 4 \\
 4 & & 4 & & 4 & : & 5
 \end{array}$$

$$\underline{\cancel{24} : \cancel{36} : \cancel{48} : \cancel{60}}$$

$$\underline{\underline{2 : 3 : 4 : 5}}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B = 3 : 5 \\
 B : C = 3 : 2 \\
 C : D = 5 : 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B : C : D \\
 45 : 75 : 50 : 30 \\
 \hline
 9 : 15 : 10 : 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B \\
 3 : 5 \\
 C : B \\
 2 : 3 \\
 C : D \\
 5 : 3
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B : C : D \\
 3 : 5 : 5 : 5 \\
 3 : 3 : 2 : 2 \\
 5 : 5 : 5 : 3 \\
 \hline
 45 : 75 : 50 : 30 \\
 \hline
 9 : 15 : 10 : 6
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 A : B : C : D \\
 3 : 5 : 2 : 3 \\
 \hline
 45 : 75 : 50 : 30
 \end{array}$$