

RATIO AND PROPORTION

Q) If $A = \frac{2}{3}B$ and $B = \frac{3}{5}C$, then what will be the value of

$A : B : C$?
 यदि $A = \frac{2}{3}B$ और $B = \frac{3}{5}C$, तो $A : B : C$ का मान क्या होगा?

$$\frac{A}{B} = \frac{2}{3}$$

$$\frac{B}{C} = \frac{3}{5}$$

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

$$B : C \\ 3 : 5$$

$$A : B : C \\ 2 : 3 : 5$$

Q) If $3T = 10U$ and $5U = 7V$, then what is the value of $T : U : V$?

यदि $3T = 10U$ और $5U = 7V$, तो $T : U : V$ का मान कितना है ?

$$T : U \\ 10 : 3$$

$$U : V \\ 7 : 5$$

$$T : U : V \\ 10 \times 7 : 3 \times 7 : 3 \times 5 \\ 70 : 21 : 15$$

Q) If $\frac{A}{4} = \frac{B}{5} = \frac{C}{6}$, then find the value of $A : B : C$

यदि $\frac{A}{4} = \frac{B}{5} = \frac{C}{6}$ है, तो $A : B : C$ का मान ज्ञात कीजिए।

$$A : B : C \\ 4 : 5 : 6$$

Q) If A of $\frac{1}{3} = B$ of $\frac{3}{4} = C$ of $\frac{1}{6}$, then find $A : B : C$.

यदि A का $\frac{1}{3} = B$ का $\frac{3}{4} = C$ का $\frac{1}{6}$ है, तो $A : B : C$ ज्ञात कीजिए।

$$\frac{A}{3} = \frac{3B}{4} = \frac{C}{6}$$

$$\frac{A}{3} \times \frac{3B}{4}$$

$$\frac{A}{3} = \frac{B}{\left(\frac{4}{3}\right)} = \frac{C}{6}$$

$$4A = 9B$$

$$A : B$$

$$9 : 4$$

$$\text{LCM}(1,3,1) = 3$$

$$A : B : C$$

$$\frac{3}{1} \times 3 : \frac{4}{3} \times 3 : \frac{6}{1} \times 3$$

$$9 : 4 : 18$$

Q) If $a:b = \frac{3}{2} : \frac{7}{3}$ and $b:c = \frac{1}{5} : \frac{1}{7}$, then find $a:b:c$

यदि $a:b = \frac{3}{2} : \frac{7}{3}$ और $b:c = \frac{1}{5} : \frac{1}{7}$ है, तो $a:b:c$ ज्ञात कीजिए।

$$a : b$$

$$\frac{3}{2} \times \frac{7}{3}$$

$$9 : 14$$

$$b : c$$

$$\frac{1}{5} \times \frac{1}{7}$$

$$7 : 5$$

$$\begin{array}{cc} \times 2 & \times 2 \\ \hline 14 & 10 \end{array}$$

$$A : B : C$$

$$9 : 14 : 10$$

Q) If 15% of $x = 25\%$ of $y = 50\%$ of z , then what is the value of $x:y:z$?

यदि x का 15% = y का 25% = z का 50% है, तो $x:y:z$ का मान क्या होगा?

$$x \times \frac{15\%}{3} = y \times \frac{25\%}{5} = z \times \frac{50\%}{10}$$

$$x : y : z$$

$$\frac{50}{10} : \frac{30}{6} : \frac{15}{3}$$

$$10 : 6 : 3$$

Type - III

Q) If $P:Q = 6:5$ and $Q:R = 3:4$, then what is the value of $Q:(P+R)$?

यदि $P:Q = 6:5 =$ और $Q:R = 3:4$ है, तो $Q:(P+R)$ का मान कितना है?

$$\begin{array}{cc} P : Q & Q : R \\ 6 : 5 & 3 : 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} P : Q : R \\ 6 \times 3 : 5 \times 3 : 5 \times 4 \\ 18 : 15 : 20 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} Q : P+R \\ 15 : 18+20 \\ 15 : 38 \end{array}$$

Q) If $A:B:C = 2:3:5$, then what is the value of $(A+B):(B+C):(C+A)$?

यदि $A:B:C = 2:3:5$ है, तो $(A+B):(B+C):(C+A)$ का मान कितना है?

$$\begin{array}{l} (A+B) : (B+C) : (C+A) \\ 5 : 8 : 7 \end{array}$$

Q) If $x:y = 7:2$, then what is the value of $(7x+4y):(7x-4y)$?

यदि $x:y = 7:2$ है, तो $(7x+4y):(7x-4y)$ का मान कितना है?

$$\frac{7x+4y}{7x-4y}$$

$$\frac{49+8}{49-8} = \frac{57}{41}$$

Q) If $(5m+n) : (5m-n) = 5 : 2$, then what is the value of $m : n$?
 यदि $(5m+n) : (5m-n) = 5 : 2$ तो $m : n$ का मान कितना है?

$$\frac{(5m+n)}{(5m-n)} = \frac{5}{2}$$

$$10m + 2n = 25m - 5n$$

$$25m - 10m = 2n + 5n$$

$$15m = 7n$$

$$m : n \\ 7 : 15$$

Q) If $x : y = 3 : 5$ and $z : w = 2x : 5y$, then what is the value of $xz : yw$?
 यदि $x : y = 3 : 5$ और $z : w = 2x : 5y$ है, तो $xz : yw$ का मान कितना है?

$$\begin{array}{l} x : y \\ 3 : 5 \end{array} \quad \begin{array}{l} z : w \\ 2x : 5y \\ 6 : 25 \end{array}$$

$$xz : yw \\ 18 : 125$$

Q) If $(5x-2y) : (x-2y) = 9 : 17$, then find the value of $\frac{9x}{13y}$.
 यदि $(5x-2y) : (x-2y) = 9 : 17$ है, तो $\frac{9x}{13y}$ का मान ज्ञात कीजिए।

$$\frac{(5x-2y)}{(x-2y)} = \frac{9}{17}$$

$$85x - 34y = 9x - 18y$$

$$85x - 9x = +34y - 18y$$

$$76x = 16y$$

$$x : y \\ 16 : 76 \\ 4 : 19$$

$$\frac{9x}{13y} = \frac{9 \times 4}{13 \times 19} = \frac{36}{247}$$

Q) If $(x+y) : (x-y) = 3 : 2$, then $(x^2+y^2) : (x^2-y^2)$ is in the ratio of :

यदि $(x+y) : (x-y) = 3 : 2$ है, तब $(x^2+y^2) : (x^2-y^2)$ क्या होगा?

$$\frac{(x+y)}{(x-y)} = \frac{3}{2}$$

$$2x + 2y = 3x - 3y$$

$$3x - 2x = 3y + 2y$$

$$1x = 5y$$

$$x : y$$

$$5 : 1$$

$$\frac{x^2+y^2}{x^2-y^2} = \frac{25+1}{25-1} = \frac{26}{24} = \frac{13}{12}$$

Ex:- $\frac{a+b}{a-b} = \frac{7}{4}$

$$\frac{a}{b} = \frac{7+4}{7-4} = \frac{11}{3}$$

Ex:- $\frac{5x+3y}{5x-3y} = \frac{11}{9}$

$$\frac{5x}{3y} = \frac{11+9}{11-9} = \frac{20}{2} = 10$$

$$5x = 30y$$

$$x : y$$

$$6 : 1$$

Q) If $(x+y) : (x-y) = 5 : 1$, then $(x^2+y^2) : (x^2-y^2) = ?$

यदि $(x+y) : (x-y) = 5 : 1$ है, तो $(x^2+y^2) : (x^2-y^2) = ?$

$$\frac{x+y}{x-y} = \frac{5}{1}$$

$$\frac{x}{y} = \frac{5+1}{5-1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

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

$$\frac{9+4}{9-4} = \frac{13}{5}$$

1. If $A : B = 3 : 4$ and $B : C = 6 : 5$, then what is the value of $A : (A + C)$?
यदि $A : B = 3 : 4$ है और $B : C = 6 : 5$ है, तो $A : (A + C)$ का मान क्या होगा ?

- (A) 9:11
(B) 9: 10
(C) 9: 19
(D) 6: 7

2. If $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$ then $(x + 5) : (y + 8)$ is equal to-

यदि $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$ तो $(x + 5) : (y + 8)$ बराबर है-

- (A) $\frac{7}{8}$
(B) $\frac{3}{5}$
(C) $\frac{5}{8}$
(D) $\frac{5}{5}$

3. If $(x : y) = 2 : 1$, then $(x^2 - y^2) : (x^2 + y^2)$ is-

यदि $(x : y) = 2 : 1$ है तो, $(x^2 - y^2) : (x^2 + y^2)$ है-

- (1) 3:5
(2) 5:3
(3) 1:3
(4) 3:1

4. If $A = \frac{4}{5}$ of B and $B = \frac{5}{2}$ of C , then the ratio of $A : C$ will be.

यदि $A = B$ का $\frac{4}{5}$ तथा $B = C$ का $\frac{5}{2}$ हो, तो $A : C$ का अनुपात होगा।

- (1) 1:2
(2) 2:1
(3) 2:3
(4) 1:3

5. If $a : b = 2 : 3$ and $b : c = 4 : 5$, then $a^2 : b^2 : bc = ?$

यदि $a : b = 2 : 3$ और $b : c = 4 : 5$ हो, तो $a^2 : b^2 : bc = ?$

- (1) 4:9:45
(2) 16:36:45
(3) 16: 36: 20
(4) 4: 36: 40

6. If $\frac{3a + 5b}{3a - 5b} = 5$, then $a : b = ?$

यदि $\frac{3a + 5b}{3a - 5b} = 5$ हो, तो $a : b = ?$

- (1) 2:1
(2) 3:2
(3) 5:2
(4) 5:3

7. If $x : y = 4 : 3$, then find the value of $x^3 - y^3 : x^3 + y^3$.

यदि $x : y = 4 : 3$ है, तो $x^3 - y^3 : x^3 + y^3$ का मान ज्ञात कीजिए।

- (1) 36: 91
(2) 38:91
(3) 39: 91
(4) 37: 91

8. If $(a + b) : (a - b) = 7 : 2$, then find the value of $(a^2 + b^2) : (a^2 - b^2)$.

यदि $(a + b) : (a - b) = 7 : 2$ है, तो $(a^2 + b^2) : (a^2 - b^2)$ का मान बताओ।

- (1) 53: 28
(2) 27: 31
(3) 25: 9
(4) इनमें से कोई नहीं

9. If $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$ then $(x + 8) : (y + 18)$ is equal to-

यदि $\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$ तो तो $(x + 8) : (y + 18)$ बराबर है-

- (1) 7:8
- (2) 3:5
- (3) 8:5
- (4) 1:2

ANSWER SHEET

1	2	3	4	5	6	7	8	9
C	D	A	B	B	C	D	A	D



Sol.1

$$A : B : C$$

$$3 : 4 : 4$$

$$\underline{6 : 6 : 5}$$

$$18 : 24 : 20$$

$$9 : 12 : 10$$

$$A : (A+C)$$

$$\boxed{9 : 19}$$

Sol.2

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{8} \Rightarrow$$

$$(x+5) : (y+8)$$

$$10 : 16$$

$$5 : 8 \Rightarrow \boxed{\frac{5}{8}}$$

Sol.3

$$x : y = 2 : 1$$

$$(x^2 - y^2) : (x^4 + y^4)$$

$$(4-1) : 4+1$$

$$\boxed{3 : 5}$$

Sol.4

$$A = B \times \frac{4}{5}$$

$$B = C \times \frac{5}{2}$$

$$\boxed{A : B = 4 : 5}$$

$$\boxed{B : C = 5 : 2}$$

$$A : B : C$$

$$4 : 5$$

$$\underline{5 : 2}$$

$$4 : 5 : 2$$

$$\boxed{A : C = 2 : 1}$$

Sol.5

$$A : B : C$$

$$2 : 3 : 3$$

$$\underline{4} \quad \underline{4 : 5}$$

$$8 : 12 : 15$$

$$a^2 : b^2 : bc$$

$$64 : 144 : 180$$

$$\boxed{16 : 36 : 45}$$

Sol.6

$$\frac{3a+5b}{3a-5b} = 5$$

$$15a - 25b = 3a + 5b$$

$$\frac{12a}{2} = \frac{30b}{5}$$

$$\boxed{a : b = 5 : 2}$$

CSD

$$\frac{3a}{5b} = \frac{5+1}{5-1}$$

$$\frac{3a}{5b} = \frac{6}{4} \times \frac{3}{2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{15}{6}$$

$$\boxed{a : b = 5 : 2}$$

Sol. 7

$$x:y = 4:3$$

$$x^3 - y^3 : x^3 + y^3$$

$$64 - 27 : 64 + 27$$

$$\boxed{37 : 91}$$

Sol. 8

$$(a+b) : (a-b) = 7:2$$

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{7+2}{7-2}$$

$$\frac{a}{b} = \frac{9}{5}$$

$$(a^2 + b^2) : (a^2 - b^2)$$

$$(81 + 25) : (81 - 25)$$

$$106 : 56$$

$$\boxed{53 : 28}$$

Sol. 9

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{8}$$

$$(x+8) : (y+16)$$

$$13 : 26$$

$$\boxed{1 : 2}$$