

1. $a : b :: 2 : 3, b : c :: 4 : 1, c : d :: 2 : 5$

Find $a : b : c : d$.

(a) $14 : 8 : 9 : 7$ ✗

(b) $17 : 24 : 7 : 14$ ✗

~~(c) $16 : 24 : 6 : 15$~~

(d) $19 : 25 : 8 : 17$ ✗

$$a : b = 2 : 3$$

$$b : c = 4 : 1$$

$$c : d = 2 : 5$$

By option

1. $a : b :: 2 : 3, b : c :: 4 : 1, c : d :: 2 : 5$

Find $a : b : c : d$.

(a) $14 : 8 : 9 : 7$ ✗

(b) $17 : 24 : 7 : 14$ ✗

(c) $16 : 24 : 6 : 15$

(d) $19 : 25 : 8 : 17$ ✗

$a : b = 2 : 3$ ✓

$b : c = 4 : 1$ ✓

$c : d = 2 : 5$ ✓

$a : b : c : d$

$16 : 24 : 6 : 15$

2. $a : b :: 2 : 1$, $b : c :: 3 : 2$, $c : d :: 3 : 4$, $d : e :: 5 : 2$

Find $a : b : c : d : e$

(a) $60 : 30 : 15 : 44 : 17^x$

(b) $80 : 40 : 15 : 20 : 19^x$

~~(c) $90 : 45 : 30 : 40 : 16$~~

~~(d) $77 : 15 : 19 : 20 : 16$~~

~~$a : b = 2 : 1$~~ ✓

~~$b : c = 3 : 2$~~ ✓

~~$c : d = 3 : 4$~~ ✓

~~$d : e = 5 : 2$~~ ✓

$90 : 45 : 30 : 40 : 16$

$a : b = 2 : 1$
 $b : c = 3 : 2$
 $c : d = 3 : 4$
 $d : e = 5 : 2$

3. If $a : b = \frac{2}{9} : \frac{1}{3}$, $b : c = \frac{2}{7} : \frac{5}{14}$ and $d : c = \frac{7}{10} : \frac{3}{5}$

then find $a : b : c : d$.

(a) $4 : 6 : 7 : 9 : 8$ (b) $16 : 24 : 30 : 35$

(c) $8 : 12 : 15 : 7$ (d) $30 : 35 : 24 : 16$

$a : b = 2 : 3$

$b : c = 4 : 5$

$c : d = 6 : 7$

$a : b$

$\frac{2}{9} : \frac{1}{3}$

~~$6 : 9$~~

$2 : 3$

$b : c$

$\frac{2}{7} : \frac{5}{14}$

~~$28 : 35$~~

$4 : 5$

$d : c$

$\frac{7}{10} : \frac{3}{5}$

~~$35 : 30$~~

$7 : 6$

3. If $a : b = \frac{2}{9} : \frac{1}{3}$, $b : c = \frac{2}{7} : \frac{5}{14}$ and $d : c = \frac{7}{10} : \frac{3}{5}$

then find $a : b : c : d$.

- (a) $4 : 6 : 7 : 9 : 8$ ✗ (b) $16 : 24 : 30 : 35$ ✓
 (c) $8 : 12 : 15 : 7$ ✗ (d) $30 : 35 : 24 : 16$ ✗

~~$a : b = 2 : 3$~~
 ~~$b : c = 4 : 5$~~ ✓
 ~~$c : d = 6 : 7$~~ ✓

 ~~$48 : 72 : 90 : 105$~~
 $16 : 24 : 30 : 35$

$$a:b::b:c$$

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

$$\left(\frac{b^2}{ac}\right)^2$$

$$b^4 = a^2 c^2$$

$$\frac{a^4}{b^4}$$

$$\frac{\cancel{a^4} a^2}{\cancel{a^2} c^2} = \frac{a^2}{c^2}$$

4. $a : (b + c) :: 1 : 3$
 $c : (a + b) :: 5 : 7$
find $b : (a + c)$.

- ~~(a)~~ $1 : 2$
(c) $3 : 2$

- ~~$b : (a + c)$
 $4 : 8$~~
(b) $2 : 1$
(d) $5 : 3$

$$a : (b + c)$$
$$(1 : 3) \times \frac{3}{1}$$
$$3 : 9 \rightarrow \textcircled{12}$$

$$c : (a + b)$$
$$(5 : 7) \times \frac{1}{4}$$
$$5 : 7 \rightarrow \textcircled{12}$$

$$a : b : c$$
$$3 : 4 : 5$$

$$9 + b + c = 12$$
$$3 + b + 5 = 12$$
$$b + 8 = 12$$
$$b = 12 - 8 = 4$$

$$a : (b+c)$$

$$(3 : 4) \times 9$$

$$27 : 36 \rightarrow \textcircled{63}$$

$$b : (c+a)$$

$$(4 : 5) \times 7$$

$$28 : 35 \rightarrow \textcircled{63}$$

$$a : b : c$$

$$27 : 28 : 8$$

5. If (यदि) $x : y :: 5 : 2$, then (तब)

(i) $\frac{x^3 - y^3}{x^3 + y^3} = ?$

(a) $\frac{117}{133}$ (b) $\frac{114}{132}$ (c) $\frac{129}{144}$ (d) $\frac{168}{135}$

(ii) $\frac{x^2 - xy + y^2}{x^2 + xy + y^2} = ?$

(a) $\frac{68}{35}$ (b) $\frac{19}{39}$ (c) $\frac{17}{86}$ (d) $\frac{15}{23}$

(iii) $\frac{xy - x^2}{x^2 + y^2} = ?$

(a) $\frac{17}{29}$ (b) $\frac{18}{29}$ (c) $\frac{-15}{29}$ (d) $\frac{19}{29}$

(iv) $\frac{x^2 + y}{x + y^2} = ?$

(a) 5 (b) 4 (c) 2 (d) Can't be determined

$$\frac{x}{y} = \frac{5}{2}$$

$$\textcircled{iv} \frac{x^2 + y}{x + y^2} \times \text{CND}$$

$$\textcircled{i} \frac{x^3 - y^3}{x^3 + y^3} = \frac{125 - 8}{125 + 8} = \frac{117}{133}$$

$$\textcircled{ii} \frac{x^2 - xy + y^2}{x^2 + xy + y^2} = \frac{25 - 10 + 4}{25 + 10 + 4} = \frac{19}{39}$$

$$\textcircled{iii} \frac{xy - x^2}{x^2 + y^2} = \frac{10 - 25}{25 + 4} = \frac{-15}{29}$$

6. If $(a + b) : (b + c) : (c + a) :: 4 : 7 : 9$
and $a + b + c = 30$ then find c .

(a) 16

(b) 17

(c) 15

(d) 18

$$\frac{(a+b)}{4} : \frac{(b+c)}{7} : \frac{(c+a)}{9}$$

$$\begin{array}{l} a : b : c \\ \hline 6 : 2 : 12 \\ 3 : 1 : 6 \rightarrow \frac{30}{10} = 30 \\ \quad \downarrow \times 3 \\ \quad 9 \end{array}$$

7. If $(a + b) : (b + c) : (c + a) :: 6 : 7 : 8$
and $a + b + c = 14$ then find c .

(a) 4

(b) 6

(c) 8

(d) 7

$$\begin{array}{ccccc} (a+b) & : & (b+c) & : & (c+a) \\ 6 & : & 7 & : & 8 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} a & : & b & : & c \\ 7 & : & 5 & : & 9 \end{array} \rightarrow \begin{array}{l} : 2 = 14 \\ : 1 = \frac{14}{2} = \frac{2}{3} \end{array}$$

$9 \times \frac{2}{3} = 6$