

Initial and final ratio

Concept Lecture – 5

coaching center

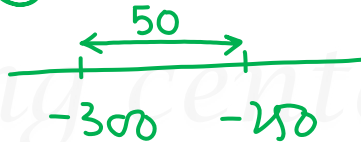
-300	C	S
	2	$\nearrow 350$
-250	3	10 250
	-25	-100

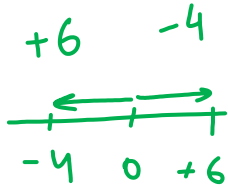
$1 \rightarrow 50$

Before a battle the ratio of captains to soldiers was 2:7, During the war 25 captains and 100 soldiers were martyred. The new ratio of captains to soldiers become 3:10 what is the number of soldiers after the war?

युद्ध से पहले कैप्टेन और सिपाहियों का अनुपात 2:7 था। युद्ध के दौरान 25 कप्तान और 100 सिपाही शहीद हुए। कप्तान और सिपाहियों का नया अनुपात 3:10 हो गया। युद्ध के बाद सिपाहियों की संख्या क्या होगी?

- a) 250
 b) 200
 c) 350
 d) 100





$$\begin{array}{r}
 848 \quad 549 \\
 \underline{40} \quad \underline{50} \\
 4 \quad 5 \\
 \\
 3 \quad 4 \\
 \hline
 -1 \quad +2 \\
 \\
 1 \rightarrow 10
 \end{array}$$

The ratio of two numbers is 4 : 5. If one is subtracted from the first number, and two is added to the second number, then the ratio becomes 3 : 4. What will be the ratio when eight and four are, respectively, added to the first and the second number?

दो संख्याओं का अनुपात 4 : 5 है। यदि पहली संख्या में से एक घटाया जाता है, और दूसरी संख्या में दो जोड़ा जाता है, तो अनुपात 3 : 4 हो जाता है। यदि पहली और दूसरी संख्या में क्रमशः आठ और चार जोड़ दिया जाए, तो यह अनुपात क्या हो जाएगा?

- a) 2 : 3 b) 8 : 9
 c) 6 : 7 d) 1 : 5

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{500} \\
 5 \quad 3 \\
 \\
 9 \quad 7 \\
 \hline
 -50 \quad +50
 \end{array}$$

$$\cancel{8} \rightarrow \cancel{8}00$$

coaching center

The ratio of boys and girls in a college is 5:3. If 50 boys leave the college and 50 girls join the college, the ratio becomes 9:7. The number of boys in the college is

एक कॉलेज में लड़कों और लड़कियों का अनुपात 5:3 है। यदि 50 लड़के कॉलेज छोड़ कर चले जाते हैं और 50 लड़कियां कॉलेज में शामिल हो जाती हैं, तो अनुपात 9:7 है। कॉलेज में लड़कों की संख्यां ज्ञात कीजिये:

- a) 300 b) 400 **c) 500** d) 450

$$\begin{array}{r}
 \text{A} \quad 12,000 \quad \text{B} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 7 \quad \quad \quad 5 \\
 \\
 e \quad \quad \quad 2 \quad \quad \quad 1 \\
 \hline
 S \quad -4000 \quad \quad -3500 \\
 \\
 3 \rightarrow 3000
 \end{array}$$

The ratio of the incomes of A and B is 7 : 5. A and B save Rs. 4,000 and Rs. 3,500, respectively. If the expenditure of B is half the expenditure of A, then the total income of A and B (in Rs.) will be:

A और B की आय का अनुपात 7 : 5 है। A और B क्रमशः 4,000 रु और 3,500 रु. बचत करते हैं। यदि B का व्यय A के व्यय से आधा है, तो A और B की कुल आय (रु. में), _____ होगी।

- a) 10,000 b) 13,500
 c) 12,000 d) 15,000

coaching center

$$\begin{array}{r}
 +2700 \\
 -1540 \\
 \hline
 +1160
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 10,000 \quad 14,000 \\
 \times \quad 5 \quad 7 \\
 \hline
 \end{array}$$

$$e \quad 2 \quad 3$$

$$S \quad -4000 \quad -5000$$

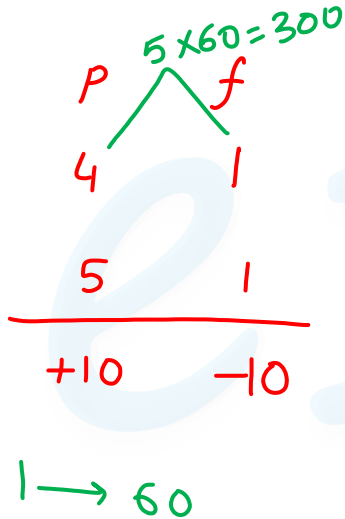
$$l \rightarrow 2000$$

$$24,000$$

In 2020, the ratio of the incomes of A and B is 5:7. A and B save ₹4,000 and ₹5,000, and the expenditure of A is equal to $66\frac{2}{3}\%$ of the expenditure of B. If in 2021, the income of A increases by 27% and the income of B decreases by 11%, then the total income of A and B (in ₹) in 2021 is:

2020 में, A और B की आय का अनुपात 5:7 था। A और B क्रमशः ₹4,000 और ₹5,000 की बचत करते हैं, तथा A का व्यय, B के $66\frac{2}{3}\%$ के बराबर है। यदि 2021 में, A की आय में 27% की वृद्धि होती है और B की आय में 11% की कमी होती है, तो 2021 में A और B की कुल आय (₹ में) कितनी है?

- a) 21,560 b) 26,150 c) 25,160 d) 28,240



The ratio of passed to failed candidates in a test 4 : 1. In the revaluation, ten more students are passed, hence the ratio of passed to failed candidates changes to 5 : 1. Find the total number of candidates appeared the test?

सफल व असफल छात्रों का अनुपात 4:1 है। दोबारा जांच में 10 और छात्र सफल हो जाते हैं। इस तरह सफल और असफल छात्रों का अनुपात 5:1 हो जाता है। पता करे कितने छात्रों ने परीक्षा में हिस्सा लिया?

- a) 50 b) 240 c) 300 d) 360

coaching center

P	f
5	2
4	3
-14	+14

$$\begin{array}{r} \nearrow \rightarrow 98 \\ 1 \quad 14 \end{array}$$

In an examination, the ratio of the number of candidates who passed, to those who failed was 5 : 2. If the number of failed candidates had been 14 more, then the ratio of the number of passed candidates to those who failed would have been 4 : 3. How many candidates passed the examination?

एक परीक्षा में पास हुए अभ्यर्थियों की संख्या का, फेल हुए अभ्यर्थियों की संख्या से अनुपात 5 : 2 है। यदि फेल होने वाले अभ्यर्थियों की संख्या 14 अधिक होती तो पास हुए अभ्यर्थियों की संख्या का, फेल हुए अभ्यर्थियों की संख्या से अनुपात 4 : 3 हो जाता। परीक्षा में कितने अभ्यर्थी पास हुए?

- a) 126 b) 70 c) 100 d) 98

$$\begin{array}{r}
 117 - 112 \\
 195 = 5 \times 39 \\
 -105 \\
 -80 \\
 \hline
 \begin{array}{r}
 A \quad S \\
 8 \quad 3 \\
 -35 \quad -10
 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \cancel{5} \rightarrow 25 \\
 1 \quad 5
 \end{array}$$

What is the number of candidates who had applied if the ratio of selected to unselected was $14:25$. If 35 less had applied and 10 less selected, the ratio of selected to unselected would have been 3:5?

यदि चुने गए और ना चुने गए उम्मीदवारों का अनुपात $14:25$ था तो कितने उम्मीदवारो ने आवेदन किया था, यदि 35 कम लोगो ने आवेदन किया होता तो और 10 लोग कम चुने जाते, तो चुने हुए और ना चुने हुए उम्मीदवारो का अनुपात $3:5$ रहा होता?

- a) 195
 b) 205
 c) 185
 d) 175

coaching center

$$\begin{array}{r}
 A \quad S \\
 375 = 125 \times 3 \quad 2 \\
 13 \quad 9 \\
 \hline
 -50 \quad -25
 \end{array}$$

$$1 \rightarrow 125$$

If 50 less had applied and 25 less selected the ratio of selected to unselected would have been 9:4. So how many candidates had applied if the ratio of selected to unselected was 2:1.

यदि 50 कम लोगो ने आवेदन किया होता और 25 कम चुने गए होते तो चुने गये व न चुने गये लोगो का अनुपात 9:4 होता। यदि चुने गए व न चुने गये लोगो का अनुपात 2:1 था तो कितने लोगो ने आवेदन किया था?

- a) 125 b) 250 c) 375 d) 500

coaching center

87	A	f	P
100	29	4	25
-75	25	3	(21)
+3	+1	-3	

~~175~~ → 78
 1 6

In an examination, the number of students who passed and the number of students who failed were in the ratio 25 : 4. If one more student had appeared and passed and the number of failed students was 3 less than earlier, the ratio of passed students to failed students would have become 22 : 3. What is the difference between the number of students who, initially, passed the examination and the number of students who failed the examination?

एक परीक्षा में, उत्तीर्ण और अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या का अनुपात 25 : 4 था। यदि एक और विद्यार्थियों परीक्षा में भाग लेता और उत्तीर्ण होता, साथ ही अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या पिछली संख्या से 3 कम होती, तो उत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या का, अनुत्तीर्ण विद्यार्थियों की संख्या से अनुपात 22 : 3 होता। आरंभ में, परीक्षा में उत्तीर्ण हुए और अनुत्तीर्ण हुए विद्यार्थियों की संख्या का अंतर कितना है?

- a) 132 b) 126 c) 174 d) 150

$$\begin{array}{r}
 \overbrace{3 \quad 5 \quad 8} \\
 4 \quad 7 \quad 9 \\
 \hline
 +15 \quad +30 \quad +15
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8 \rightarrow 75 \\
 | \quad 15
 \end{array}$$

The number of students in three sections of Grade 10 in a school are in the proportion 3 : 5 : 8. If 15, 30 and 15 more students are admitted in the three section, respectively, the new proportion becomes 4 : 7 : 9. The total number of students before the new admission is:

किसी विद्यालय में कक्षा 10 के तीन सेक्शन में छात्रों की संख्या का अनुपात 3 : 5 : 8 है। यदि तीनों सेक्शन में क्रमशः 15, 30 और 15 अधिक छात्र दाखिल होते हैं, तो नया अनुपात 4 : 7 : 9 हो जाता है। नए दाखिले से पहले छात्रों की कुल संख्या ज्ञात करें।

a) 320

b) 160

c) 240

d) 400

coaching center

$$\begin{array}{r}
 \cancel{CP} \qquad \cancel{SP} \\
 300 = 100 \times \frac{3}{5} \qquad \frac{4}{9} \\
 \hline
 -50 \qquad +50 \\
 7 \rightarrow 700
 \end{array}$$

A person sold an article at **33.33% profit**. If he would have bought it for Rs.50 less and sold it for Rs.50 more, then profit would be **80%**. Find the initial cost price of the article.

एक व्यक्ति किसी वस्तु को 33.33% लाभ पर बेचता है अगर वह उसे 50 रु. कम में खरीदता और 50 रु. ज्यादा में बेचता तो उसे 80% का लाभ होता। उस वस्तु का वास्तविक क्रय मूल्य ज्ञात करो।

- a) 250 b) 200 c) 300 d) 400

coaching center

CP	SP
4	5
5	6
+200	+200

| → 200

An article is sold at a profit of 25%. If both the cost price and the selling price of the article are increased by ₹200, then the profit percentage is 20%. What is the original cost price of the article?

किसी वस्तु को 25% लाभ पर बेचा जाता है। यदि वस्तु के क्रय मूल्य और विक्रय मूल्य में ₹200 की वृद्धि होती है, तो लाभ प्रतिशत 20% होता है। वस्तु का मूल क्रय मूल्य ज्ञात करें।

- a) ₹800 b) ₹900
 c) ₹750 d) ₹840

coaching center

	A	B
	$25x$	$20x$
	5	4
I		
E	6	5
S	$-7x$	$-5x$

-30%
-35%

I → $5x$

$$\frac{7x}{25x} \times 100 = 28\%$$

coaching center

The ratio of the incomes of Ajay and Bina is 5 : 4 and the ratio of their expenditure is 6 : 5. If the ratio of the savings is 7 : 5, what percentage of his income does Ajay save?

अजय और बीना की आय का अनुपात 5 : 4 है और उनके खर्च का अनुपात 6 : 5 है। यदि बचत का अनुपात 7 : 5 है, तो अजय अपनी आय का कितना प्रतिशत बचाता है?

- a) 28%
 b) 25%
 c) 30%
 d) 32%

-63x
-20x

	Q	R
I	2	3
E	9	5
S	-4x	-7x

~~17~~ → $\frac{43x \times 2x}{17} = 1100$

Two persons Q and R earn in the ratio 2 : 3. They spend in the ratio 9 : 5 and save in the ratio 4 : 7. Find the monthly income of each if the total monthly savings of both Q and R together is Rs 18700?

Q और R, 2:3 के अनुपात में कमाते हैं। उनके खर्च का अनुपात 9:5 के अनुपात है। तथा 4:7 के अनुपात में बचत करते हैं। यदि Q और R की कुल बचत Rs 18700 हो तो प्रत्येक की मासिक आय क्या होगी?

- a) 8400, 12600 b) 8200, 12300
 c) 8800, 13200 d) 8600, 12900

coaching center

49
25

$$\begin{array}{r} b \\ 5 \\ 7 \end{array} \begin{array}{l} 8 \times 6x = 48x \\ 9 \\ 3 \\ 5 \end{array} = 48 \times 20 = 960$$

$\leftarrow 60x$

$$+5x \quad +7x \quad +12x$$

$$\begin{array}{l} 4 \rightarrow 24x \\ 1 \rightarrow 6x \end{array}$$

The ratio of the numbers of boys and girls in a school was 5 : 3. Some new boys and girls were admitted to the school, in the ratio 5 : 7. At this, the total number of students in the school became **1200**, and the ratio of boys to girls changed to 7 : 5. The number of students in the school before new admissions was:

एक स्कूल में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात 5 : 3 था। कुछ नए लड़के और लड़कियों को 5 : 7 के अनुपात में स्कूल में भर्ती कराया गया, अब इस स्कूल में कुछ छात्रों की संख्या 1200 हो गई। स्कूल में लड़कों और लड़कियों की संख्या का अनुपात मिलकर 7 : 5 हो गया। नए एडमिशन से पहले स्कूल में छात्रों की संख्या थी:

- a) 700
- b) 720
- c) 900
- d) 960

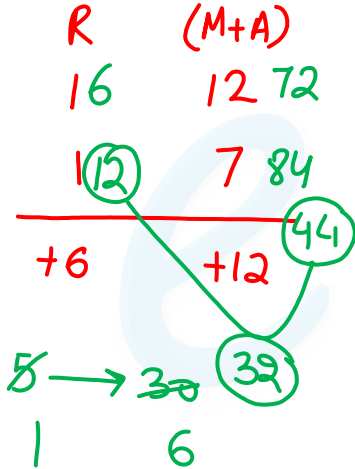
$$\begin{array}{r}
 1 \quad 75 \quad (65) \\
 t \quad (b+g) \\
 1 \quad 12 \\
 1 \quad 7 \\
 \hline
 +8 \quad -9 \\
 5 \rightarrow \cancel{65} \\
 1 \quad 13
 \end{array}$$

In a school ratio of number of teachers, Boys and girls was $1:7:5$ when 8 new teachers join the school and 9 girls left the school the ratio of teacher to student becomes $1:7$. Find the number of remaining girls in school.

किसी स्कूल में अध्यापक, लड़के और लड़कियों का अनुपात $1:7:5$ था। यदि 8 नए अध्यापक के आने तथा 9 लड़कियों के स्कूल छोड़ने के बाद अध्यापक तथा विद्यार्थी का अनुपात $1:7$ हो गया तो स्कूल में बची गई लड़कियों की संख्या ज्ञात कीजिए?

- a) 49 b) 91 c) 56 d) 41

coaching center



In an examination, Rama's score was one-twelfth of the sum of the scores of Mohan and Anjali. After a review, the score of each of them increased by 6. The revised scores of Anjali, Mohan, and Rama were in the ratio 11:10:3. Then Anjali's score exceeded Rama's score by

एक परीक्षा में, राम का स्कोर मोहन और अंजलि के अंकों का एक-बारहवां था। समीक्षा के बाद, उनमें से प्रत्येक का स्कोर 6 बढ़ गया। अंजलि, मोहन और राम का संशोधित स्कोर 11:10:3 के अनुपात में था। फिर अंजलि का स्कोर, राम के स्कोर से कितना अधिक है?

- a) 35 b) 26 c) 32 d) 24