

Sri Ramakrishna Ashrama Institute (High School)

Class-X

বিষয় : গণিত

নির্দিষ্ট একক : অংশীদারি কারবার

নির্দিষ্ট উপ-একক : অংশীদারি কারবারে সমস্যার অঙ্ক

Study Sheet - 3

(Video - 1)

‘অংশীদারি কারবার’ অধ্যায়ের দুটি ক্লাসের PDF ইতিমধ্যে তোমরা পেয়েছো। আজ এই অধ্যায়ের তৃতীয় ক্লাস। এই ক্লাসে PDF-এর সঙ্গে Video দেখতে পাবে।

তোমরা জানো, অংশীদারি কারবারীদের মূলধন ব্যবসায়ে সমান সময় ধরে নিয়োজিত না হলে, সেই অংশীদারি কারবারকে বলা হয় মিশ্র অংশীদারি কারবার।

মিশ্র অংশীদারি কারবারে লভ্যাংশ বন্টনের জন্য সময়ের সাপেক্ষে সমতুল্য মূলধন নির্ণয় করে নিতে হয়। তাই অংশীদারদের নিয়োজিত মূলধনের সময়কে প্রথম সমান করে নিতে হয়। এক্ষেত্রে সাধারণত 1 মাস সময় সাপেক্ষে অংশীদারগণের সমতুল্য মূলধন নির্ণয় করা হয়।

1 মাস হিসাবে অংশীদারগণের মূলধনের অনুপাতে লভ্যাংশ বন্টন করা হয়।

- মনে করো মিস্টার X, 10000 টাকা নিয়ে একটি ব্যবসা শুরু করে। ব্যবসা শুরুর তিন মাস পর মিস্টার Y, 5000 টাকা মূলধন নিয়ে ওই ব্যবসায়ে যোগ দেয়। ব্যবসা শুরুর 1 বছর পর লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত কী হবে?

এক্ষেত্রে মিস্টার X ব্যবসায়ে 10000 টাকা 12 মাস খাটিয়ে যে পরিমাণ লাভ পায়, সেই লাভ একমাসে পেতে হলে তাকে মূলধন দিতে হবে (10000×12) টাকা = 120000 টাকা।

আর মিস্টার Y ব্যবসায়ে 5000 টাকা $(12-3)$ মাস = 9 মাস খাটিয়ে যে পরিমাণ লাভ পায়, সেই লাভ একমাসে পেতে হলে তাকে মূলধন দিতে হবে (5000×9) টাকা = 45000 টাকা।

সুতরাং ব্যবসা শুরুর একবছর পর তাদের লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত হবে —

$$120000 : 45000 = 120 : 45 = 24 : 9$$

- বছরের প্রথমে রাজু ও রফিক যথাক্রমে 4000 টাকা ও 3000 টাকা দিয়ে যৌথভাবে ব্যবসা শুরু করে। 4 মাস পরে রাজু ওই ব্যবসায়ে আরও 2000 টাকা মূলধন দেয়। বছরের শেষে লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত কী হবে?

এক্ষেত্রে রাজুর 4000 টাকা 4 মাস খাটে এবং $(4000 + 2000)$ টাকা = 6000 টাকা $(12-4)$ মাস = 8 মাস খাটে।

অতএব 1 মাস হিসাবে রাজুর মূলধন $(4000 \times 4 + 6000 \times 8)$ টাকা = $(16000 + 48000)$ টাকা = 64000 টাকা।

রফিকের 3000 টাকা 12 মাস খাটে। অতএব 1 মাস হিসাবে রফিকের মূলধন (3000×12) টাকা = 36000 টাকা।

অতএব বছরের শেষে লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত হবে $64000 : 36000 = 64 : 36 = 16 : 9$

- বছরের প্রথমে অরুণ ও অজয় যথাক্রমে 24000 টাকা ও 30000 টাকা দিয়ে যৌথভাবে ব্যবসা শুরু করেন। কিন্তু কয়েক মাস পরে অরুণ আরও 12000 টাকা ওই ব্যবসায়ে মূলধন দেন। বছরের শেষে ওই ব্যবসায়ে 14030 টাকা লাভ হলো এবং অরুণ 7130 টাকা লভ্যাংশ পেলেন। অরুণ কত মাস পরে ব্যবসায়ে টাকা দিয়েছিলেন?

বছরের প্রথমে অরুণ ব্যবসায়ে 24000 টাকা দিয়েছিলেন।

মনে করি, অরুণ x মাস পরে ওই ব্যবসায়ে আরও 12000 টাকা দিয়েছিলেন।

অতএব অরুণের ব্যবসায়ে প্রথম x মাস খাটে 24000 টাকা এবং পরে $(12 - x)$ মাস খাটে $(24000 + 12000)$ টাকা = 36000 টাকা।

$$\begin{aligned}
&\therefore \text{অরুণের একমাস হিসাবে মূলধন } \{2400 \times x + 36000(12 - x)\} \text{ টাকা} \\
&= (24000x - 36000x + 36000 \times 12) \text{ টাকা} \\
&= (36000 \times 12 - 12000x) \text{ টাকা} \\
&= 12000(36 - x) \text{ টাকা}
\end{aligned}$$

অজয়ের ব্যবসায়ে 12 মাস খাটে 30000 টাকা।

$$\therefore \text{অজয়ের একমাস হিসাবে মূলধন } (30000 \times 12) \text{ টাকা}$$

$$\begin{aligned}
&\therefore \text{অরুণ ও অজয়ের মূলধনের অনুপাত বা লভ্যাংশ বন্টনের অনুপাত } 12000(36 - x) : 30000 \times 12 \\
&= (36 - x) : 30
\end{aligned}$$

$$\therefore \text{বছরের শেষে 14030 টাকা লাভ হলে, অরুণ পাবেন } \left(\frac{36 - x}{36 - x + 30} \times 14030 \right) \text{ টাকা} = \frac{36 - x}{66 - x} \times 14030 \text{ টাকা।}$$

যেহেতু অরুণ বছরের শেষে 7130 টাকা লভ্যাংশ পান,

$$\therefore \frac{36 - x}{66 - x} \times 14030 = 7130$$

$$\text{বা, } \frac{36 - x}{66 - x} = \frac{7130}{14030} = \frac{713}{1403}$$

$$\text{বা, } (66 - x) \times 713 = (36 - x) \times 1403$$

$$\text{বা, } 66 \times 713 - 713x = 36 \times 1403 - 1403x$$

$$\text{বা, } 1403x - 713x = 36 \times 1403 - 66 \times 713$$

$$\text{বা, } 690x = 6(6 \times 1403 - 11 \times 713)$$

$$\text{বা, } x = \frac{6(8418 - 7843)}{690} = \frac{575}{115} = 5$$

উত্তর : অরুণ 5 মাস পরে ব্যবসায়ে আবার টাকা দিয়েছিলেন।

Home Work :

গণিত প্রকাশ / অধ্যায় - 14 / পৃষ্ঠা - 204 / দাগ নং - 13, 14, 15