

## प्रतिशतता और इसके अनुप्रयोग

प्रतिशत अर्थात 100 में से | यानि जिस भिन्न का हर 100 हो प्रतिशत के रूप में पढ़ी जाती है | एक अनुपात जिसका दूसरा पद 100 है, वह भी प्रतिशत कहलाता है |

जैसे 23 : 100 अर्थात 23%

**एक भिन्न का प्रतिशत में और प्रतिशत का भिन्न में परिवर्तन :**

एक भिन्न को प्रतिशत में बदलने हेतु उसको ऐसी समतुल्य भिन्न में बदलते हैं, जिसका हर 100 हो और तब इस नई बनी भिन्न के अंश के साथ % का चिह्न लगा देते हैं व हर नहीं लिखते हैं |

In Short : दी गई भिन्न को प्रतिशत में बदलने हेतु 100 से गुणा कर सरल करके % का चिह्न लगा देते हैं |

अब किसी प्रतिशत को भिन्न के रूप में लिखने के लिए हम % का चिन् हटा देते हैं व संख्या को 100 से भाग करके सरल करते हैं |

**एक दशमलव का प्रतिशत में और एक प्रतिशत का दशमलव में परिवर्तन :**

एक दशमलव को प्रतिशत में बदलने हेतु , हम दशमलव बिंदु को दो स्थानों तक दायीं ओर ले जाते हैं और % का चिह्न लगते हैं |

एक प्रतिशत को दशमलव के रूप में लिखने के लिए, हम % का चिह्न हटाते हैं और दशमलव बिंदु को बायीं ओर दो स्थानों तक ले जाते हैं |

भिन्न	रूपांतरण	% रूप	दशमलव रूप
$\frac{31}{4}$	$\frac{13}{4} \times \frac{25}{25} = \frac{25}{100}$	25%	0.25
$\frac{31}{2}$	$\frac{13}{2} \times \frac{50}{50} = \frac{50}{100}$	50%	0.5

निम्नलिखित भिन्नों में से प्रत्येक को प्रतिशत के रूप में बदलिए :

$$\frac{9}{20} = \frac{9}{20} \times \frac{5}{5} = \frac{45}{100} = 45\%$$

निम्नलिखित प्रतिशतों को भिन्न के रूप में बदलिए :

$$85\% = \frac{85}{100} = \frac{17}{20}$$

$$0.0025\% = \frac{0.0025}{100} = \frac{25}{1000000} = \frac{1}{40000}$$

निम्नलिखित दशमलवों में से प्रत्येक को प्रतिशत के रूप में लिखिए :

$$0.8 = 80\%$$

$$0.0250 = 2.5\%$$

निम्नलिखित प्रतिशतों में से प्रत्येक को दशमलव के रूप में बदलिए :

$$4\% = 0.04$$

$$125\% = 1.25$$

निम्न में से प्रत्येक का मान ज्ञात कीजिए :

$$800 \text{ का } 2.5\% \quad B. 1000 \text{ का } 0.4\% \quad C. 70 \text{ का } 70\%$$

**लाभ और हानि :**

**क्रय मूल्य :** जिस मूल्य में वस्तु खरीदी जाती है, वह वस्तु का क्रय मूल्य कहलाता है।

**विक्रय मूल्य :** जिस मूल्य पर कोई वस्तु बेची जाती है, विक्रय मूल्य कहलाता है।

**लाभ :** जब विक्रय मूल्य, क्रय मूल्य से ज्यादा होता है। तब लाभ होता है।

$$\text{लाभ} = \text{विक्रय मूल्य} - \text{क्रय मूल्य}$$

**हानि :** जब क्रय मूल्य, विक्रय मूल्य से ज्यादा होता है। तब हानि होती है।

$$\text{हानि} = \text{क्रय मूल्य} - \text{विक्रय मूल्य}$$

$$\text{लाभ \%} = \left[ \frac{\text{लाभ}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 \right] \%, \quad \text{हानि \%} = \left[ \frac{\text{हानि}}{\text{क्रय मूल्य}} \times 100 \right] \%$$

$$\text{विक्रय मू.} = \frac{(\text{क्रय मू.}) \times (100 + \text{लाभ \%})}{100} = \frac{(\text{क्रय मू.}) \times (100 - \text{हानि \%})}{100}$$

$$\text{क्रय मू.} = \frac{(\text{वि. मू.}) \times 100}{(100 + \text{लाभ \%})} = \frac{(\text{वि. मू.}) \times 100}{(100 - \text{हानि \%})}$$

लाभ % या हानि % का परिकलन (गणना) क्रय मूल्य पर किया जाता है।

**Discount ( बट्टा ) :** बट्टा अंकित मूल्य में कटौती है।

**अंकित मूल्य :** अंकित मूल्य वह मूल्य है जिस पर वस्तु बेची जानी है। यह वस्तु पर लिखा गया है इसलिए इसे अंकित मूल्य कहते हैं।

**बट्टा :** वस्तु के अंकित मूल्य में की जाने वाली कटौती है।

**वास्तविक विक्रय मूल्य :** जब किसी वस्तु के अंकित मूल्य में से बट्टा घटाने पर जो मूल्य प्राप्त होता है वह उस वस्तु का वास्तविक विक्रय मूल्य कहलाता है।

**साधारण ब्याज :**

**मूलधन :** उधार ली गई राशि। इसे P से दर्शाया जाता है।

**ब्याज :** मूलधन के आलावा चुकाई गई राशि। इसे "I" से दर्शाया जाता है।

ब्याज का निर्धारण इस बात पर निर्भर करता है कि कितनी रकम उधार ली गई है तथा कितने समय के लिए ली गई है। साथ ही इसका परिकलन एक समझौते के अंतर्गत किया जाता है जो कि ब्याज की दर कहलाती है।

$$\text{ब्याज(I)} = \frac{\text{मूलधन (P)} \times \text{दर (R)} \times \text{समय (T)}}{100}$$

### चक्रवृद्धि ब्याज :

जब साधारण ब्याज की राशि दिये गए समय पश्चात नहीं चुकाई जाती है तो ब्याज की राशि को मूलधन में जोड़कर उस राशि पर आगे ब्याज लिया जाता है। इसे ही चक्रवृद्धि ब्याज कहते हैं।

समान दर, तथा समान समय में चक्रवृद्धि ब्याज हमेशा साधारण ब्याज से अधिक होता है।

$$\text{चक्रवृद्धि मिश्रधन(A)} = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T$$

$$\text{चक्रवृद्धि ब्याज(C.I)} = A - P = P \left(1 + \frac{R}{100}\right)^T - P$$

यदि ब्याज प्रति छः माह संयोजित होता है, तो दर आधी व समय दुगुना हो जाता है।

यदि ब्याज त्रैमासिक संयोजित होता है तो दर चौथाई व समय चोगुना हो जाता है।

**बढ़ोतरी तथा अवमूल्यन (कमी) की दर :** हमारे दैनिक जीवन में कई वस्तुएं देखते हैं जिनकी संख्या साल दर साल बढ़ती है। जैसे जनसंख्या, पोथों की संख्या, लम्बाई, वाइरस इत्यादि।

साथ ही कई वस्तुएं हैं जिनकी कीमतों में उपयोग के बाद लगातार कमी आ जाती है। जैसे मशीनें, कार, मोटर साईकिल, इत्यादि।

बढ़ोतरी या अवमूल्यन से जुड़ी समस्याओं को हम चक्रवृद्धि ब्याज के सूत्र से हल कर सकते हैं।

यदि  $V_0$  किसी वस्तु का प्रारंभिक मूल्य हो,  $V_t$ ,  $t$  समय (रूपांतरण अवधियों की संख्या) के पश्चात मूल्य हो तथा बढ़ोतरी या अवमूल्यन की दर को  $R\%$  से लिखा जाए तो,

$$V_t = V_0 \left(1 + \frac{R}{100}\right)^t \text{ जब बढ़ोतरी होती है।}$$

$$V_t = V_0 \left(1 - \frac{R}{100}\right)^t \text{ जब अवमूल्यन होता है।}$$

### पाठ से संबंधित शब्दों की जानकारी :-

- ❖ प्रतिशत = %, प्रति 100 पर
- ❖ बढ़ा = छूट
- ❖ अंकित मूल्य = छपा हुआ मूल्य
- ❖ क्रय मूल्य = जिस मूल्य पर वस्तु खरीदी जाती है।
- ❖ विक्रय मूल्य = जिस मूल्य पर वस्तु बेची जाती है।
- ❖ कमी = घटना, घटाना, -
- ❖ वृद्धि = बढ़ना, जोड़ना, +