

चक्रवृद्धि व्याज  
(Compound Interest)

सामान्य अर्थ में चक्रवृद्धि व्याज को आशय व्याज पर व्याज लगाने से है। प्रारम्भिक मूलधन में एक निश्चित समय बाद व्याज सम्मिलित करके व्याज निकाला जाता है तो चक्रवृद्धि व्याज कहा जाता है।

चक्रवृद्धि व्याज = अन्तिम मिश्रधन - प्रारम्भिक मूलधन

$$= C.I. = A - P$$

अदि व्याज की गणना करते समय किसी निश्चित समय के बाद मूलधन में जोड़ी जाती है और अगले उतने ही समय के लिए इस मिश्रधन को मूलधन मानकर व्याज की गणना की जाये तो इस प्रकार प्राप्त व्याज को चक्रवृद्धि व्याज कहते हैं। यह क्रिया तब तक दोहरायी जाती है जब तक कि अन्तिम अवधि का मिश्रधन प्राप्त हो। अन्तिम मिश्रधन तथा प्रारम्भिक मूलधन का अन्तर चक्रवृद्धि व्याज होता है।

\* चक्रवृद्धि व्याज की गणना विधि:-

(a) साधारण व्याज विधि - इस विधि में एक वर्ष का सामान्यतः व्याज निकालकर दूसरे वर्ष के लिए मूलधन में जोड़ दिया जाता है, फिर व्याज निकालकर तीसरे वर्ष के लिए मूलधन में जोड़ दिया जाता है। इसे निम्न सूत्र द्वारा व्यक्त किया जाता है -

$$C.I. = A - P$$

Ex -> 800 ₹ का 3 वर्ष का 5% वार्षिक व्याज की दर से चक्रवृद्धि व्याज एवं मिश्रधन साधारण व्याज विधि से प्राप्त कीजिए।

वर्ष	मूलधन	व्याज = $\frac{P \times R \times T}{100}$	मिश्रधन =
प्रथम	800	$\frac{800 \times 5 \times 1}{100} = 40$	800 + 40 = 840
द्वितीय	840	$\frac{840 \times 5 \times 1}{100} = 42$	840 + 42 = 882
तीसरा	882	$\frac{882 \times 5 \times 1}{100} = 44.10$	882 + 44.10 = 926.10

$$C.I. = A - P = 926.10 - 800 = 126.10 \text{ ₹}$$

(2.) सूत्र विधि

$$A = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^n$$

$$C.I = A - P$$

अणुसूत्र  $\rightarrow$  (1) 400 ₹ का 5% वार्षिक व्याज की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि व्याज ज्ञात कीजिए।

हल:  $\rightarrow$  ~~प्रश्न~~ <sup>दत्त</sup> (P) = 400, R = 5%, T = 2

$$A = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^n$$

$$\Rightarrow 400 \left( 1 + \frac{5}{100} \right)^2$$

$$\Rightarrow 400 \left( \frac{105}{100} \right)^2$$

$$\Rightarrow \cancel{400} \times \frac{21}{20} \times \frac{21}{20}$$

$$\Rightarrow 21 \times 21$$

$$= 441$$

चक्रवृद्धि व्याज (C.I.) = A - P

$$= 441 - 400$$

$$= 41 \text{ ₹}$$

(3.) 1000 ₹ का 4% वार्षिक व्याज की दर से 3 वर्ष का मिश्रण ज्ञात कीजिए।

हल:  $\rightarrow$  P = 1000, R = 4%, T = 3

$$A = P \left( 1 + \frac{R}{100} \right)^n$$

$$\Rightarrow 1000 \left( 1 + \frac{4}{100} \right)^3$$

$$\Rightarrow 1000 \left( 1 + \frac{1}{25} \right)^3$$

$$\Rightarrow 1000 \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25} \times \frac{26}{25}$$

$$\Rightarrow 1,124.864$$

$$= 1125 \text{ ₹}$$

$$C.I. = A - P$$

$$= 1125 - 1000$$

$$= 125 \text{ ₹}$$