

Compound interest (चक्रवृधि ब्याज)

Concept Lecture – 2

coaching center

$$1000 \xrightarrow{+331} 1331$$

10 / 3 वार

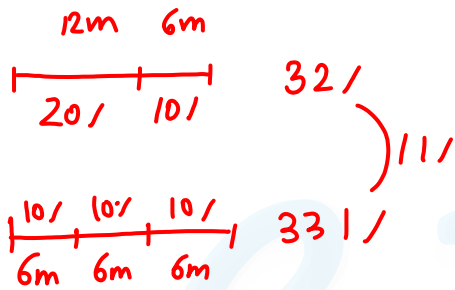
$$\frac{3641}{331} \times 1000$$

The compound interest on a certain sum for 2 years at 15% per annum is ₹3,641, when the interest is compounded 8 monthly. The sum is:

जब ब्याज हर 8 महीने के बाद संयोजित होता है, तो किसी निश्चित राशि पर वार्षिक 15% की दर से 2 वर्षों में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज ₹3,641 है। राशि ज्ञात करें।

- a) ₹9,000 b) ₹9,600
 c) ₹11,000 d) ₹10,000

coaching center



$$120 \times 1.1 = 132$$

What is the difference between the compound interest (in ₹) compounded yearly and compounded half yearly for 18 months at 20% per annum on a sum of ₹12,000?

ब्याज की गणना वार्षिक और अर्द्ध-वार्षिक चक्रवृद्धि आधार पर की जाती है, तो प्रति वर्ष 20% की दर पर, ₹12,000 की राशि पर 18 महीने में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज के बीच अंतर (₹ में) ज्ञात करें।

- a) 121 b) 132 c) 145 d) 165

$$a + b + \frac{a \times b}{100}$$

coaching center

$$46,41 \times 800$$
$$= 8$$

What is the compound interest earned on Rs80,000 at 40% per annum in 1 year compound quarterly? $3m \rightarrow 10/$ 4

तिमाही आधार पर 1 वर्ष में प्रति वर्ष 40% की दर से 80,000 रुपयों पर आर्जित चक्रव्रिधि ब्याज क्या है?

- a) 28317 b) 37128 c) 18732 d) 21387

coaching center

2 yr 10% 10% → 21%

4 yr 10% 4 बार → 46 41%

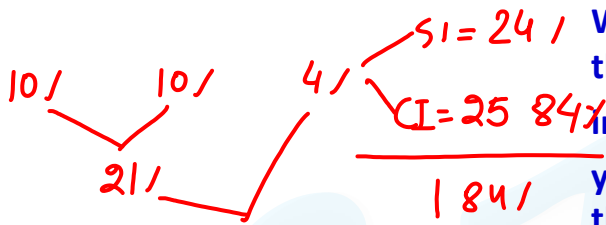
25 41%

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 5082 \times 100 \times 100 \\ \hline 25.41 \\ \hline \end{array}$$

A certain sum is deposited for 4 years at a rate of 10% per annum on compound interest compounded annually. The difference between the interest at the end of 2 years and that at the end of 4 years is ₹5,082. Find the sum (in ₹).

कोई राशि वार्षिक रूप से चक्रव्रिधि होने वाली 10% वार्षिक ब्याज दर पर 4 वर्ष के लिए जमा की जाती है। 2 वर्ष के अंत में और 4 वर्ष के अंत में मिलने वाले ब्याज के बीच का अंतर ₹5,082 है। वह राशि (₹ में) ज्ञात कीजिए।

- ✓ a) 20,000 b) 25,500
c) 50,820 d) 10,164



$$8000 \times \frac{184}{100} = 14720$$

What is the difference (in ₹) between the simple interest and the compound interest on a sum of ₹8000 for $2\frac{2}{5}$ years at the rate of 10% p.a., when the interest is compounded yearly?

₹8000 की राशि पर 10% वार्षिक दर से $2\frac{2}{5}$ वर्ष में प्राप्त साधारण ब्याज और चक्रवृद्धि ब्याज के बीच अंतर (₹ में) ज्ञात करें।

- a) 147.20 b) 152.80
 c) 155 d) 150

$$10\% \times 2\frac{2}{5} = 4\%$$

coaching center

$$\frac{755}{\cancel{6750}} = \frac{375}{2} \times \frac{46}{100}$$

1/ 41/

42 46/ .41/

8625

$$\frac{372}{2} \times \frac{46}{100}$$

The simple interest on a certain sum for 3 years at 12% p.a. is Rs. 6,750. What is the compound interest (in Rs.) on the same sum for 2 years at 20% p.a., if interest is compounded half-yearly? (Rounded off to the nearest Rs.) 10/ 40/2 → 46 41/

एक निश्चित धनराशि पर, 12% वार्षिक ब्याज र पर 3 वर्षों के साधारण ब्याज की राशि 6,750 रु. है। उसी धनराशि पर, 20% वार्षिक ब्याज दर पर 2 वर्षों के चक्रवृद्धि ब्याज की राशि (रु. में) कितनी होगी, ब्याज अर्द्धवार्षिक रूप से चक्रवृद्धि किया जाता है? (निकटतम रु. में पूर्णांकित)

- a) 8,000
- b) 8,702 ✓
- c) 7,729
- d) 6,750

$$\begin{array}{r}
 6m \quad 6m \quad 3m \\
 5\% \quad 5\% \quad \textcircled{2.5\%} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 10.25 \\
 12.75 + \\
 \quad .25625 \\
 \hline
 .25625 \quad 13.00625
 \end{array}$$

A sum of Rs 20,000 is invested for 15 months at the interest of 10% per annum compounded half yearly. What is the percentage gain, correct to one decimal place at the end of 15 months?

Rs 20,000 की राशि को 15 महीने के लिए 10% प्रति वर्ष की दर से अर्द्धवार्षिक संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश किया जाता है 15 महीने के अंत में प्रतिशत लाभ (दशमलव एक अंक तक) क्या होगा?

- a) 12.5% b) 13.6% c) 13.0% d) 13.4%
- 1360
- 1340

coaching center

$$\begin{array}{r}
 6m \quad 6m \quad 4m \\
 41 \quad 41 \quad 2.66\% \\
 \hline
 8.16 \sim 8 \\
 +2.66 \sim 3 \\
 \hline
 10.82 + \\
 .24 \\
 \hline
 11.06
 \end{array}$$

A sum of Rs ~~18,000~~ is invested for 16 months at the interest of 8% per annum compounded half yearly. What is the percentage gain, correct to one decimal place at the end of 16 months?

Rs 18,000 की राशि को 16 महीने के लिए 8% प्रति वर्ष की दर से अर्द्धवार्षिक संयोजित चक्रवृद्धि ब्याज पर निवेश किया जाता है 16 महीने के अंत में प्रतिशत लाभ (दशमलव एक अंक तक) क्या होगा?

- a) 9% b) 10% c) 11% d) 12%

$$\begin{array}{r}
 4 \times 8 \\
 +23 = 266\%
 \end{array}$$

coaching center

14641 /

$$\begin{array}{r} 2 \\ \hline 29282 \times 10000 \\ \hline 14641 \end{array}$$

[A certain sum amounts to ₹29,282 in 4 years at 10% p.a. When the interest is compounded yearly.] What is the simple interest (in ₹) on double of the sum for five years' time at the same rate?

कोई राशि 10% वार्षिक ब्याज दर पर, ब्याज की गणना वार्षिक आधार पर किए जाने पर, 4 वर्षों में ₹29,282 हो जाती है। उसी राशि को दोगुना करने पर, समान ब्याज दर से पांच वर्षों में साधारण ब्याज (₹ में) कितना प्राप्त होगा?

- a) 17,000 ✓ b) 20,000
c) 18,000 d) 21,500

coaching center

$$3 \times 800 = 2400$$

$$3 \times 40 = 120$$

$$1 \times 2 = \frac{2}{2522}$$

The compound interest on Rs.16000 for 9 months at 20% per annum, interest being compounded quarterly, is 5%

20% प्रतिवर्ष की दर पर 9 महीने के लिए 16000 रु की धनराशि पर तिमाही चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात करें:

a) Rs.2520

b) Rs.2524

c) Rs.2522

d) Rs.2518

coaching center

$$\begin{array}{r}
 3 \times 2500 = 7500 \\
 3 \times 200 = 600 \\
 1 \times 16 = 16 \\
 \hline
 8116
 \end{array}$$

What will be the compound interest on a sum of ₹31,250 for 2 years at 12% p.a., if the interest is compounded 8-monthly?

₹31,250 की धनराशी पर 12% प्रतिवर्ष की दर से 2 वर्ष के लिए चक्रवृद्ध ब्याज को 8-माह के आधार पर संयोजित किया जाता है?

- a) ₹8,106 ✓ b) ₹8,116
c) ₹8,016 d) ₹8,156

$$2496 + 4$$

$$\frac{24m}{8m} = 3 \text{ बार}$$

coaching center

$$\begin{array}{r}
 3 \times 512 = 1536 \\
 3 \times 32 = 96 \\
 1 \times 2 = 2 \\
 \hline
 1634
 \end{array}$$

What is the compound interest (in ₹) on a sum of ₹8192 for $1\frac{1}{4}$ years at ^{15m → 3012} 15% per annum. If interest is compounded 5 – monthly?

यदि ब्याज की गणना 5-मासिक चक्रवृद्धि आधार पर होती है, तो प्रति वर्ष 15% की दर से ₹8192 की राशि पर $1\frac{1}{4}$ वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज (₹ में) ज्ञात करें।

- a) 1735 b) 1634 c) 1640 d) 1740

$$\frac{20\%}{100} \rightarrow \frac{1}{5} \qquad \frac{5}{12} \times \frac{1}{5} = \frac{25}{4 \times 100} = \frac{1}{16}$$

coaching center

$$2 \times 1000 = 2000$$

$$1 \times 125 = 125$$

There is a 100% increase to an amount in 8 years, at simple interest. Find the compound interest of Rs.8000 after 2 years at the same rate of interest.

साधारण ब्याज पर 8 साल में 100% की वृद्धि होती है। उसी दर पर 2 वर्ष के बाद रु 8000 का चक्रवृद्धि ब्याज ज्ञात कीजिए।

a) 2500

b) 2000

c) 2250

d) 2125

$$\frac{1}{8} \leftarrow \frac{100}{8} = 12.5\%$$

coaching center

P t_1 t_2
400 20 1

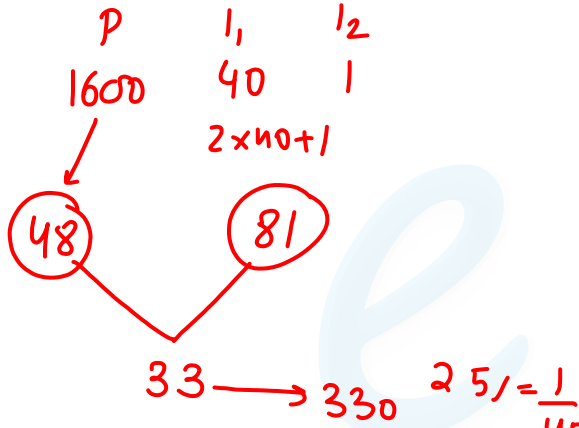
328

The compound interest on a certain sum of money for 2 years at 5% is Rs 328, then the sum is

किसी राशि पर 5% की दर से 2 वर्ष का चक्रवृद्धि व्याज 328 रु है। राशि पता करो।

- a) Rs. 3000
- b) Rs. 3600
- c) Rs. 3200
- d) Rs. 3400

coaching center



A man borrows money at 3% per annum interest payable yearly and lend it immediately at 5% interest (compound) payable half-yearly and thereby gains Rs. 330 at the end of the year. The sum borrowed is

एक व्यक्ति 3% की वार्षिक दर से, जबकि व्याज वार्षिक लगता हो, कुछ राशि उधार लेता है और इस राशि को 5% की दर से, जबकि चक्रवृद्धि व्याज छिमाही लगता हो, कही उधार दे देता है और इस तरह वर्ष के अंत में 330 रु कमाता है। वह राशि पता करो।

- a) Rs. 17000 b) Rs. 16500
 c) Rs. 15000 d) Rs. 16000

coaching center

P
625 I₁ I₂
25 1

51 $\xrightarrow{\times 2}$ 102
50 $\xrightarrow{\times 2}$ 100

Compound interest (compounded annually)
on a certain sum of money for 2 years at
 $\frac{1}{25} \times 4\%$ per annum is Rs.102. The simple
interest on the same sum for the same rate
and for the same period will be:

2 साल के लिए 4% प्रतिवर्ष की दर से एक
निश्चित राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक
चक्रवृद्धि) 102 रु है। समान दर और समान
अवधि के लिए समान राशि पर साधारण
ब्याज क्या होगा?

- a) Rs.99
- b) Rs.101
- c) Rs.100
- d) Rs.98

coaching center



P	1_1	1_2
64	8	1

$$\frac{510 \times 16}{17} = 480$$

If the compound interest on a sum for 2 years at $12\frac{1}{2}\%$ per annum is Rs.510, the simple interest on the same sum at the same rate for the same period of time is:

यदि 2 साल के लिए $12\frac{1}{2}\%$ प्रतिवर्ष की दर से राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज 510 रु है, तो समान अवधि के लिए समान दर पर समान मूलधन पर साधारण ब्याज क्या है?

- a) 400
- b) 480
- c) 450
- d) 460

coaching center



$$P \xrightarrow{\quad} I_1 \quad I_2$$

$$100^2 \quad \underline{100 \times 3} \quad 9$$

$$\begin{array}{r} 5 \qquad 2 \\ \hline 10150 \times 600 \\ \hline 100 \times 600 \\ \hline 203 \end{array}$$

The compound interest on a certain sum for 2 years at 3% per annum is Rs.101.50, then the simple interest on the same sum at the same rate and for the same time will be?

2 वर्ष के लिए 3% प्रतिवर्ष पर एक निश्चित राशि पर चक्रवृद्धि ब्याज 101.50 रु है, तो उसी दर पर समान राशि पर और उसी समय के लिए साधारण ब्याज क्या होगा?

- a) 90 b) 95.50
 c) 100 d) 98.25

$\frac{3}{100}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{7}{10}$ $\frac{1}{5}$

$P = 100^2$

coaching center

P	I_1	I_2	I_3	
216	36	6	1	
	↓			
	72	$\overset{4}{5080} \times 55$		
		<u>127</u>		
108				
18				
1				
127				
	→	5080		

Compound interest on a certain sum for 3 years at $16\frac{2}{3}\%$ pa. is Rs. 5080, then find C.I. of three years is how much greater than the simple interest at the same rate of interest for two years?

एक निश्चित धनराशि पर 3 वर्ष में $16\frac{2}{3}\%$ की चक्रवृद्धि ब्याज की दर से 5080 रुपए ब्याज के रूप में प्राप्त होता है समान दर पर 3 वर्ष में प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज और 2 वर्ष में प्राप्त साधारण ब्याज में कितना अंतर क्या होगा?

- a) Rs. 2200 b) Rs. 2880
- c) Rs. 760 d) Rs. 1520

P	1_1	1_2	1_3
9^3	$9^2 \times 2$	9×4	8
$\frac{729}{2}$	162	36	
	→ 3645		

$$\begin{array}{r}
 162 \\
 108 \\
 + 8 \\
 \hline
 278 \xrightarrow{\times \frac{1}{2}} 139
 \end{array}$$

coaching center

The difference between C.I. of three years and S.I. for two years on a certain sum is Rs. 139. The rate of interest is 22.22% then find principal.

3 वर्ष का चक्रवृद्धि और 2 वर्ष का साधारण ब्याज में अंतर 139 रु है। चक्रवृद्धि ब्याज की वार्षिक दर 22.22% हो तो मूलधन ज्ञात करें?

- a) Rs. 364.5 b) Rs. 243
 c) Rs. 291.60 d) Rs. 414.2

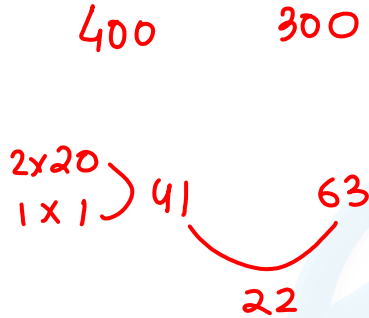
P $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{5}$
 $2 I_1 + I_2 = 4.5 I_1$
 $I_2 = 2.5 I_1$
 $\frac{I_2}{I_1} = \frac{5}{2}$
 $\frac{5 \times 100}{2} = 250\%$

The compound interest (compounded annually) at the certain rate on a certain principal for 2 years is same as the simple interest at the same rate for 4.5 years on the same principal. Find the rate of interest per annum.

2 वर्ष के लिए एक निश्चित मूलधन पर निश्चित प्राप्त चक्रवृद्धि ब्याज (वार्षिक संयोजित), समान मूलधन समान दर से 4.5 वर्ष में प्राप्त साधारण ब्याज के समान है। प्रतिवर्ष ब्याज की दर ज्ञात कीजिए।

- a) 300% b) 250% c) 200% d) 225%

coaching center



Two sums are in the ratio 4 : 3. Both the sums are lent at **5% per annum** and 10% per annum under compound interest for two years. The difference between the interest at the end of two years is Rs. 1540. What was the sum lent at 10% per annum?

दो राशियाँ 4 : 3 के अनुपात में हैं। दोनों राशियों को दो वर्ष के लिए चक्रवृद्धि ब्याज के तहत 5% प्रति वर्ष और 10% प्रति वर्ष की दर से उधार दिया जाता है। दो वर्ष के अंत में ब्याज के बीच का अंतर Rs. 1540 है। 10% प्रति वर्ष की दर से उधार दी गई राशि कितनी थी?

- a) Rs. 16000 b) Rs. 21000
c) Rs. 15000 d) Rs. 28000