



An ideal institute for  
Competitive Exams

9414015200

**श्रीराम** कॉम्पिटिशन  
क्लासेज प्रा. लि. सीकर

हेड ऑफिस: भाटी मेंशन, बजाज रोड, सीकर 01572-254777

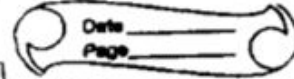
**HAND WRITTEN**  
Classroom Coaching  
**NOTES**

Best Faculty Team + Super Coaching System + Personal care = श्रीराम कोचिंग, सीकर

विषय :- गणित

I & II Grade Teacher

त्रिकोणमितीय फलन : सर्वसमिकारण एवं समीकरण



$$1 \text{ समकोण} = 90^\circ = 100^\circ = \left(\frac{\pi}{2}\right)^c$$

$$1^\circ = \left(\frac{180}{\pi}\right)^c \text{ तथा } 1^c = \left(\frac{\pi}{180}\right)^c$$

⇒ त्रिकोणमितीय अनुपातों के ज्ञात एवं परिसर : → Domain and range

त्रिकोणमितीय फलन      ज्ञात      परिसर

$$\sin x \quad R \quad [-1, 1]$$

$$\cos x \quad R \quad [-1, 1]$$

$$\tan x \quad R - \{(2n+1)\frac{\pi}{2}, n \in Z\} \quad R$$

$$\cot x \quad R - \{n\pi | n \in Z\} \quad R$$

$$\sec x \quad R - \{(2n+1)\frac{\pi}{2}, n \in Z\} \quad R - (-1, 1)$$

$$\operatorname{cosec} x \quad R - \{n\pi | n \in Z\} \quad R - (-1, 1)$$

⇒ योग अन्तर सूत्र : →

$$(i) \sin(A \pm B) = \sin A \cos B \pm \cos A \sin B$$

$$(ii) \cos(A \pm B) = \cos A \cos B \mp \sin A \sin B$$

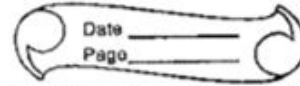
$$(iii) \tan(A \pm B) = \frac{\tan A \pm \tan B}{1 \mp \tan A \tan B}$$



विषय :- गणित

I &amp; II Grade Teacher

2



$$(iv) \cot(A \pm B) = \frac{\cot A \cot B \mp 1}{\cot B \pm \cot A}$$

$$(v) \sin(A+B) \sin(A-B) = \sin^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \cos^2 A$$

$$(vi) \cos(A+B) \cos(A-B) = \cos^2 A - \sin^2 B = \cos^2 B - \sin^2 A$$

⇒ योग तथा अन्तर को गुणनफल में कपान्तरित करने वाले सूत्र :-

$$(i) \sin C + \sin D = 2 \sin\left(\frac{C+D}{2}\right) \cos\left(\frac{C-D}{2}\right)$$

$$(ii) \sin C - \sin D = 2 \cos\left(\frac{C+D}{2}\right) \sin\left(\frac{C-D}{2}\right)$$

$$(iii) \cos C + \cos D = 2 \cos\left(\frac{C+D}{2}\right) \cos\left(\frac{C-D}{2}\right)$$

$$(iv) \cos C - \cos D = 2 \sin\left(\frac{C+D}{2}\right) \sin\left(\frac{D-C}{2}\right)$$

⇒ गुण को योग एवं अन्तर में कपान्तरित करने वाले सूत्र :-

$$(i) 2 \sin A \cos B = \sin(A+B) + \sin(A-B)$$

$$(ii) 2 \cos A \sin B = \sin(A+B) - \sin(A-B)$$

$$(iii) 2 \cos A \cos B = \cos(A+B) + \cos(A-B)$$

$$(iv) 2 \sin A \sin B = \cos(A-B) - \cos(A+B)$$

⇒ अपवर्त्म तथा अपवर्तक दोनों सूत्र :-

$$(i) \sin 2A = 2 \sin A \cos A = \frac{2 \tan A}{1 + \tan^2 A}$$





An ideal institute for  
Competitive Exams

9414015200

**श्रीराम** कॉम्पिटिशन  
क्लासेज प्रा. लि. सीकर

हेड ऑफिस: भाटी मेंशन, बजाज रोड, सीकर 01572-254777

**HAND WRITTEN**  
Classroom Coaching  
**NOTES**

Best Faculty Team + Super Coaching System + Personal care = श्रीराम कोचिंग, सीकर

विषय :- गणित

I & II Grade Teacher



$$(i) \cos 2A = \cos^2 A - \sin^2 A = 2\cos^2 A - 1 = 1 - 2\sin^2 A$$

$$= \frac{1 - \tan^2 A}{1 + \tan^2 A}$$

$$(ii) \sin \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos A}{2}}, \quad \cos \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 + \cos A}{2}}$$

$$(iv) \tan \frac{A}{2} = \pm \sqrt{\frac{1 - \cos A}{1 + \cos A}}$$

$$(v) \sin 3A = 3\sin A - 4\sin^3 A = 4\sin(60-A)\sin A \sin(60+A)$$

$$(vi) \cos 3A = 4\cos^3 A - 3\cos A = 4\cos(60-A)\cos A \cos(60+A)$$

$$(vii) \tan 3A = \frac{3\tan A - \tan^3 A}{1 - 3\tan^2 A} = \tan(60-A)\tan A \tan(60+A)$$

⇒ कुछ महत्वपूर्ण कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात :-

$$(i) \sin 15^\circ = \frac{\sqrt{3}-1}{2\sqrt{2}} \quad (ii) \cos 15^\circ = \frac{\sqrt{3}+1}{2\sqrt{2}}$$

$$(iii) \tan 15^\circ = 2 - \sqrt{3} = \cot 75^\circ$$

$$(iv) \cot 15^\circ = 2 + \sqrt{3} = \tan 75^\circ$$

$$(v) \sin 22\frac{1}{2}^\circ = \frac{1}{2}(\sqrt{2} - \sqrt{2})$$

$$(vi) \cos 22\frac{1}{2}^\circ = \frac{1}{2}(\sqrt{2} + \sqrt{2})$$

$$(vii) \tan 22\frac{1}{2}^\circ = \sqrt{2} - 1$$

$$(viii) \cot 22\frac{1}{2}^\circ = \sqrt{2} + 1$$

$$(ix) \sin 18^\circ = \frac{\sqrt{5}-1}{4} = \cos 72^\circ$$

$$(x) \cos 36^\circ = \frac{\sqrt{5}+1}{4} = \sin 54^\circ$$







An ideal institute for  
Competitive Exams

9414015200

**श्रीराम** कॉम्पिटिशन  
क्लासेज प्रा. लि. सीकर

हेड ऑफिस: भाटी मेंशन, बजाज रोड, सीकर 01572-254777

**HAND WRITTEN**  
Classroom Coaching  
**NOTES**

Best Faculty Team + Super Coaching System + Personal care = श्रीराम कोचिंग, सीकर

विषय :- गणित

I & II Grade Teacher



(viii)  $\sqrt{\frac{1-\cos\theta}{1+\cos\theta}} = \tan\frac{\theta}{2} = \operatorname{cosec}\theta - \cot\theta$

(ix)  $\cos\theta \cdot \cos 2\theta \cdot \cos 2^2\theta \dots \cos 2^{n-1}\theta = \frac{\sin 2^n\theta}{2^n \sin\theta}$

(x)  $\cos A + \cos(A+B) + \cos(A+2B) + \dots + \cos\{A+(n-1)B\}$   
 $= \frac{\sin nB/2}{\sin B/2} \cos\{A+(n-1)B/2\}$

(xi)  $\sin A + \sin(A+B) + \sin(A+2B) + \dots + \sin\{A+(n-1)B\}$   
 $= \frac{\sin nB/2}{\sin B/2} \sin\{A+(n-1)B/2\}$

(xii)  $\tan A + 2 \tan 2A + 2^2 \tan 2^2 A + 2^3 \tan 2^3 A + \dots$   
 $+ 2^{n-1} \tan 2^{n-1} A + 2^n \cot 2^n A = \cot A$