

(01) පහත සර්වසාම්පයන් සාධනය කරන්න.

- i. $\frac{\sin 2\theta}{1 - \cos^2 \theta} = 2 \cot \theta$
- ii. $\frac{1 + \sec \theta}{\sec \theta} = 2 \cos^2 \frac{\theta}{2}$
- iii. $\cos^6 \theta - \sin^6 \theta = \cos 2\theta \left[1 - \frac{1}{4} \sin^2 2\theta \right]$
- iv. $8[\sin^6 \theta + \cos^6 \theta] = 5 + 3 \cos 4\theta$
- v. $\cos 6A = 32 \cos^6 A - 48 \cos^4 A + 18 \cos^2 A - 1$
- vi. $\frac{\cos 2A}{\sec A} - \frac{\sin 2A}{\operatorname{cosec} A} = \cos 3A$
- vii. $(\cot^2 A + 1) / (\cot^2 A - 1) = \sec 2A$
- viii. $\frac{\operatorname{cosec}^2 A - 2}{\operatorname{cosec}^2 A} = \cos 2A$
- ix. $\left[\sin \frac{A}{2} - \cos \frac{A}{2} \right]^2 = 1 - \sin A$
- x. $\cot^4 A - \tan 3A = 2 \sec^2 A - \sec^4 A - 2 \operatorname{cosec}^2 A + \operatorname{cosec}^4 A$
- xi. $4 \sin^3 A \cos 3A + 4 \cos^3 A \sin 3A = 3 \sin 4A$
- xii. $\frac{1 - \cos 2A + \sin 2A}{1 + \cos 2A + \sin 2A} = \tan A$
- xiii. $\cot 3A = (\cot^3 A - 3 \cot A) / (3 \cot^3 A - 1)$
- xiv. $1 + \tan 2A \tan A = \sec 2A$

(02) $\tan A = \frac{1}{2}$ නම් $\tan 2A$ හා $\sin 3A$ හි අගයයන් සොයන්න.

(03) $\tan A = 3$ හා $\tan B = 2$ නම් $\tan(A + B)$ හා $\sin(A + B)$ සොයන්න.

(04) $\tan A = \frac{m}{m+1}$ හා $\tan B = \frac{1}{2m+1}$ නම් $\tan(A + B)$ හා $\cos(A - B)$ සොයන්න.

(05) $\cos A = \frac{1}{2}$ නම් $\cos 3A$, $\sin 2A$ සහ $\tan 2A$ සොයන්න.

(06) $\sin A = \frac{1}{2}$ නම් $\cos 3A$, $\sin 2A$ සහ $\tan 2A$ සොයන්න.

(07) $\tan A = \frac{1}{3}$ නම් $\cos 3A$, $\sin 2A$ සහ $\tan 2A$ සොයන්න.

(08) $\sin 3A = \sin^2 A$ නම් $\sin A$ හි අගය සොයන්න.

(09) $\cot 2A = 2 + \cot A$ නම් $\tan A$ හි අගය සොයන්න.

(10) $4 \cos^3 A = -2 \cos A + 5 \sin 2A$ නම් $\sin A$ හි අගය සොයන්න.

(11) $\sin 22\frac{1}{2}$, $\cos 22\frac{1}{2}$ & $\tan 22\frac{1}{2}$ සොයන්න.

(12) $\tan A = \frac{1}{2}$, $\tan B = \frac{1}{5}$, $\tan C = \frac{1}{8}$ නම් $\tan(A + B + C)$ හි අගය සොයන්න.

(13) $A + B + C = \pi$ නම් පහත සඵලසාමයන් සාධනය කරන්න.

- i. $\tan A + \tan B + \tan C = \tan A \tan B \tan C$
- ii. $\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C = 4 \sin A \sin B \sin C$
- iii. $\sin 2A + \sin 2B - \sin 2C = 4 \cos A \cos B \sin C$
- iv. $\sin^2 A + \cos A \sin B \sin C = 1 + \cos A \cos B \cos C$
- v. $\cos A + \cos B - \cos C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2} - 1$
- vi. $\cos^2 A + \cos^2 B + \cos^2 C = 1 - 2 \cos A \cos B \cos C$
- vii. $\sin^2 \frac{A}{2} + \sin^2 \frac{B}{2} + \sin^2 \frac{C}{2} = 2 - 2 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$
- viii. $\sin \frac{A}{2} + \sin \frac{B}{2} + \sin \frac{C}{2} - 1 = 4 \sin \frac{\pi-A}{4} \sin \frac{\pi-B}{4} \sin \frac{\pi-C}{4}$
- ix. $\cos \frac{A}{2} \cos \frac{B-C}{2} + \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C-A}{2} + \cos \frac{C}{2} \cos \frac{A-B}{2} = \sin A + \sin B + \sin C$
- x. $\tan \frac{B}{2} \tan \frac{C}{2} + \tan \frac{C}{2} \tan \frac{A}{2} + \tan \frac{A}{2} \tan \frac{B}{2} = 1$
- xi. $\frac{\sin 2A + \sin 2B + \sin 2C}{\sin A + \sin B + \sin C} = 8 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$
- xii. $\cos 2A + \cos 2B + \cos 2C = -1[1 + 4 \cos A \cos B \cos C]$
- xiii. $\cos 2A + \cos 2B - \cos 2C = 1 - 4 \sin A \sin B \cos C$
- xiv. $\sin A + \sin B + \sin C = 4 \cos \frac{A}{2} \cos \frac{B}{2} \cos \frac{C}{2}$
- xv. $\cos A + \cos B + \cos C = 1 + 4 \sin \frac{A}{2} \sin \frac{B}{2} \sin \frac{C}{2}$
- xvi. $\sin^2 A + \sin^2 B - \sin^2 C = 2 \sin A \sin B \cos C$
- xvii. $\cos^2 A + \cos^2 B - \cos^2 C = 1 - 2 \sin A \sin B \cos C$
- xviii. $\cot B \cot C + \cot C \cot A + \cot A \cot B = 1$
- xix. $\sin(B + 2C) + \sin(C + 2A) + \sin(A + 2B) = 4 \sin \frac{B-C}{2} \sin \frac{C-A}{2} \sin \frac{A-B}{2}$

(14) පහත ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණ විසඳන්න.

- i. $\sin 3A + \sin A = \sin 2A$
- ii. $\cos A + \cos 3A = \cos 2A$
- iii. $\cos 5A + \cos A = \cos 3A$
- iv. $\sec^2 A = 1 + \tan A$
- v. $2 \sin^2 A + \cos A = 1$
- vi. $2 \cos^2 A = \cos A$
- vii. $\tan A + \cot A = 2$
- viii. $2 \sin A \cos A - 2 \sin A - \cos A + 1 = 0$
- ix. $\sin 5A + \sin 6A + \sin 4A = 0$
- x. $\sec^2 A + 3 \operatorname{cosec}^2 A - 8 = 0$
- xi. $\sin^6 \theta + \cos^6 \theta = \frac{7}{16}$
- xii. $\sec^2 A + \tan^4 A = 7$
- xiii. $\cos A \cos 3A = 1$
- xiv. $2 \sin 5A \cos 3A - \sin 4A = 0$
- xv. $2 \cos A = \sqrt{3} \cot A$
- xvi. $4 \tan A \tan 2A - 3 \sec^2 A = 0$
- xvii. $\sin 2A + \cos 2A - \sin A + \cos A = 0$
- xviii. $\cos A + \cos 2A + \cos 3A = 0$
- xix. $\sin A + \sin 5A = \sin 3A$
- xx. $2 \sin^2 A + 3 \cos A = 0$
- xxi. $4 \cos A - 3 \sin A = 3$
- xxii. $6 \cos A - 8 \sin A = 3$
- xxiii. $4 \cos A - 3 \sin A = 2$
- xxiv. $\sqrt{3} \cos A - \sin A = \sqrt{2}$
- xxv. $\sqrt{3} \cos A + \sin A = 1$

(15) පහත ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණ විසඳන්න.

$$\cos A + \sin A = 1$$

$$x. \sin A + \cos A = \sqrt{2} \cos 2A$$

$$i. \cos A + \sqrt{3} \sin A = 2$$

$$xi. \tan 3A + 5 \tan A = 0$$

$$ii. 3 \sin 4A - 4 \cos 4A = 5$$

$$xii. \cot A = \frac{\sin 2A}{1 - 3 \cos 2A}$$

$$iii. \frac{1}{\sqrt{2}} \cos 2A + \frac{1}{\sqrt{2}} \sin 2A = 1$$

$$xiii. \sin 3A = \cos 2A$$

$$iv. \sqrt{3} \cos A + \sin A = 1$$

$$xiv. \sin 3A + \sin 2A \sin A = 0$$

$$v. \cos A - \sqrt{3} \sin A = 1$$

$$xv. \cos 5A + \cos A - \cos 4A = 1$$

$$vi. \sqrt{3} \cos A - \sin A = 1$$

$$xvi. \sec A - \tan A = \sqrt{3}$$

$$vii. \cos 3A + \sin 3A = 1$$

$$xvii. \cos \frac{A}{2} - \sin \frac{A}{2} = \sqrt{2} \cos A$$

$$viii. 3 \cos A + 4 \sin A = 5$$

$$xviii. 4 \cos 3A - \sin 2A \cos A = 0$$

$$ix. \sin 3A - \cos 2A + \sin A = 1$$

$$xix. \cos 2A + 3 \cos A = 0$$

(16) පහත ස්වභාවික සාධනය කරන්න.

$$i. \cos^{-1} \left(\frac{4}{5} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{27}{11} \right)$$

$$ii. \cos^{-1} \left(\frac{4}{5} \right) + \cos^{-1} \left(\frac{12}{13} \right) = \cos^{-1} \left(\frac{33}{65} \right)$$

$$iii. \tan^{-1} \left(\frac{1}{7} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{1}{13} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{2}{9} \right)$$

$$iv. \tan^{-1} \left(\frac{1}{4} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{2}{9} \right) = \frac{1}{2} \cos^{-1} \left(\frac{3}{5} \right)$$

$$v. 2 \tan^{-1} \left(\frac{1}{5} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{1}{7} \right) + 2 \tan^{-1} \left(\frac{1}{8} \right) = \frac{\pi}{4}$$

$$vi. \tan^{-1} \left(\frac{3}{4} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{3}{5} \right) - \tan^{-1} \left(\frac{8}{9} \right) = \frac{\pi}{4}$$

(17) පහත ත්‍රිකෝණමිතික සමීකරණ විසඳන්න.

$$i. \tan^{-1} 2x + \tan^{-1} 3x = \frac{\pi}{4}$$

$$ii. \tan^{-1}(x+1) + \tan^{-1}(x-1) = \tan^{-1} \left(\frac{8}{31} \right)$$

$$iii. \tan(\cos^{-1} x) = \sin(\cot^{-1} \left(\frac{1}{2} \right))$$

$$iv. \tan^{-1} \left(\frac{x-1}{x-2} \right) + \tan^{-1} \left(\frac{x+1}{x-2} \right) = \frac{\pi}{4}$$

$$v. \tan^{-1} x + 2 \cot^{-1} x = \frac{2\pi}{8}$$

$$vi. \cot^{-1} x - \cot^{-1}(x+2) = \frac{\pi}{12}$$