Chapter 03

त्रिकोणमितीय अनुपात (Trigonometric Ratios)

JEE-FLASH BACK

JEE MAINS QUESTION

Q.1 व्यंजक $\frac{\tan A}{1-\cot A}+\frac{\cot A}{1-\tan A}$ के रूप में लिखा जा सकता है: **[JEE MAIN 2013]**

(1) sinA cosA + 1 (2) secA cosecA + 1

(3) tanA + cotA (4) secA + cosecA

Q.2 एक पक्षी 20 मीटर ऊँचे एक ऊर्ध्वाधर खंभे के शीर्ष पर बैठा है और जमीन पर एक बिंदु O से उन्नयन कोण 45° है। यह बिंदु O से क्षैतिज रूप से सीधा उडता है। 1 सेकंड के बाद, O से पक्षी के उन्नयन कोण में 30° तक कमी हो जाती है। तो, पक्षी की गति (m/s में) है **[JEE MAIN 2014]**

(1) $40\left(\sqrt{2}-1\right)$ (2) $40\left(\sqrt{3}-\sqrt{2}\right)$

(3) $20\sqrt{2}$ (4) $20\left(\sqrt{3}-1\right)$

Q.3 यदि $\text{cosec}\ \theta = \frac{p+q}{P-q}$ $(p \neq q \neq 0)$ हो, तो $\left|\cot\left(\frac{\pi}{4}+\frac{\theta}{2}\right)\right|$ बराबर है। **[JEE MAIN 2014]**

(1) $\sqrt{\frac{p}{q}}$ (2) $\sqrt{\frac{q}{p}}$ (3) $\sqrt{pq}$ (4) pq

Q.4 यदि $2\cos\theta + \sin\theta = 1$ $\left(\theta \neq \frac{\pi}{2}\right)$ हो, तो $7\cos\theta + 6\sin\theta$ बराबर है। **[Online JEE MAIN 2014]**

(1) $\frac{1}{2}$ (2) 2 (3) $\frac{11}{2}$ (4) $\frac{46}{5}$

Q.5 यदि मीनार के पाद तक जाने वाली रेखा पर तीन संरेख बिन्दुओं A, B और C से किसी मीनार के शिखर के उन्नयन कोण क्रमशः 30°, 45° और 60° हैं, तो AB : BC का अनुपात है। **[JEE MAIN 2015]**

(1) $1:\sqrt{3}$ (2) 2:3

(3) $\sqrt{3}:1$ (4) $\sqrt{3}:\sqrt{2}$

Q.6 यदि $\cos\alpha + \cos\beta = \frac{3}{2}$ ओर $\sin\alpha + \sin\beta = \frac{1}{2}$ ओर θ, α ओर β का समान्तर माध्य हो तो $\sin 2\theta + \cos 2\theta$ बराबर है। **[JEE MAIN 2015]**

(1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{7}{5}$ (3) $\frac{4}{5}$ (4) $\frac{8}{5}$

Q.7 एक आदमी एक समान गति से सीधे रास्ते में एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की ओर चल रहा है। पथ के एक निश्चित बिंदु A से, वह देखता है तब स्तंभ के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है। A से समान दिशा में 10 मिनट चलने के बाद, बिंदु B से, वह देखता है तब स्तंभ के शीर्ष का उन्नयन कोण 60° है। तो उसके द्वारा B से स्तंभ तक पहुँचने में लिया गया समय (मिनटों में) है: **[JEE MAIN 2016]**

(1) 10 (2) 20 (3) 5 (4) 6

Q.8 यदि $4 + \frac{1}{2}\sin^2 2x - 2\cos^4 x$, $x \in R$, का न्युनतम ओर अधिकतम मान m ओर M हो तो M – m बराबर है। **[Online JEE MAIN 2016]**

(1) $\frac{9}{4}$ (2) $\frac{15}{4}$ (3) $\frac{7}{4}$ (4) $\frac{1}{4}$

Q.9 मान लीजिए कि एक लम्बवत मीनार AB का सिरा A समतल जमीन पर है। माना C, AB का मध्यबिन्दु है, और P जमीन पर एक ऐसा बिंदु है कि AP = 2AB है। यदि $\angle BPC = \beta$ हो, तो $\tan\beta$ बराबर है। **[JEE MAIN 2017]**

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

(1) $\frac{4}{9}$ (2) $\frac{6}{7}$ (3) $\frac{1}{4}$ (4) $\frac{2}{9}$

Q.10 यदि $5(\tan^2x - \cos^2x) = 2\cos2x + 9$ हो, तो $\cos 4x$ का मान है। **[JEE MAIN 2017]**

(1) $-\frac{7}{9}$ (2) $-\frac{3}{5}$ (3) $\frac{1}{3}$ (4) $\frac{2}{3}$

Q.11 PQR एक त्रिभुजाकार पार्क है जिसमें PQ = PR = 200 m है। एक TV मीनार, QR के मध्य बिंदु पर स्थित है। यदि P, Q और R पर मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण क्रमशः 45°, 30° और 30° हो, तो मीनार की ऊँचाई (m में) है **[JEE MAIN 2018]**

(1) 50 (2) $100\sqrt{3}$ (3) $50\sqrt{2}$ (4) 100

Q.12 $\sin10° \sin30° \sin50° \sin70°$ का मान है।

[JEE MAIN 2019]

(1) $\frac{1}{36}$ (2) $\frac{1}{32}$ (3) $\frac{1}{16}$ (4) $\frac{1}{18}$

Q.13 $\cos^210° - \cos10° \cos50° + \cos^250°$ का मान है।

[JEE MAIN 2019]

(1) $\frac{3}{2}(1 + \cos20°)$ (2) $\frac{3}{4} + \cos20°$

(3) $\frac{3}{2}$ (4) $\frac{3}{4}$

Q.14 यदि त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई AP में है और सबसे बडा कोण सबसे छोटा कोण का दुगुना है, तो इस त्रिभुज की भुजाओं की लंबाई का अनुपात है।

[JEE MAIN 2019]

(1) 3:4:5 (2) 4:5:6 (3) 5:9:13 (4) 5:6:7

Q.15 यदि $\cos(\alpha + \beta) = \frac{3}{5}$, $\sin(\alpha - \beta) = \frac{5}{13}$ और $0 < \alpha, \beta < \frac{\pi}{4}$ हो, तो $\tan(2\alpha)$ बराबर है।

[JEE MAIN 2019]

(1) $\frac{63}{52}$ (2) $\frac{63}{16}$ (3) $\frac{21}{16}$ (4) $\frac{33}{52}$

Q.16 माना k = 1, 2, 3 ..... के लिए $f_k(x) = \frac{1}{k}(\sin^k x + \cos^k x)$ हो तो सभी $x \in R$ के लिए, $f_4(x) - f_6(x)$ का मान बराबर है। **[JEE MAIN 2019]**

(1) $\frac{1}{12}$ (2) $\frac{5}{12}$ (3) $\frac{-1}{12}$ (4) $\frac{1}{4}$

Q.17 $\cos\frac{\pi}{2^2} \cdot \cos\frac{\pi}{2^3} \ldots\ldots \cos\frac{\pi}{2^{10}} \cdot \sin\frac{\pi}{2^{10}}$ मान है।

[JEE MAIN 2019]

(1) $\frac{1}{1024}$ (2) $\frac{1}{2}$ (3) $\frac{1}{512}$ (4) $\frac{1}{256}$

Q.18 किसी $\theta \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$ के लिए, व्यंजक $3(\sin\theta - \cos\theta)^4 + 6(\sin\theta + \cos\theta)^2 + 4\sin^6\theta$ बराबर है **[JEE MAIN 2019]**

(1) $13 - 4\cos^4\theta + 2\sin^2\theta \cos^2\theta$

(2) $13 - 4\cos^2\theta + 6\cos^4\theta$

(3) $13 - 4\cos^2\theta + 6\sin^2\theta \cos^2\theta$

(4) $13 - 4\cos^6\theta$

Q.19 θ के किसी वास्तविक मान के लिए $3\cos\theta + 5\sin\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)$ का अधिकतम मान है। **[JEE MAIN 2019]**

(1) $\frac{\sqrt{79}}{2}$ (2) $\sqrt{34}$ (3) $\sqrt{31}$ (4) $\sqrt{19}$

Q.20 क्षैतिज तल पर खडे एक ऊर्ध्वाधर मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण समतल पर बिंदु A से 45° देखा जाता है। मान लीजिए कि बिंदु B, बिंदु A पर 30 मीटर लंबवत है। यदि B से मीनार के शीर्ष का उन्नयन कोण 30° है, तो बिंदु A से मीनार के पाद की दूरी (मीटर में) है। **[JEE MAIN 2019]**

(1) $15\left(3 + \sqrt{3}\right)$ (2) $15\left(5 - \sqrt{3}\right)$

(3) $15\left(3 - \sqrt{3}\right)$ (4) $15\left(1 + \sqrt{3}\right)$

Q.21 यदि एक बिंदु P से एक बादल का उन्नयन कोण 30° है। जो झील से 25 मीटर ऊपर है और P से झील में बादल के परावर्तन का अवनमन कोण 60° है, तो झील की सतह से बादल की ऊंचाई (मीटर में) है।

[JEE MAIN 2019]

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SERVICES

(1) 50 (2) 60 (3) 45 (4) 42

Q.22 यदि $\theta \in \left(\frac{\pi}{4}, \frac{\pi}{2}\right)$ होतो व्यंजक $3(\cos\theta - \sin\theta)^4 + 6(\sin\theta + \cos\theta)^2 + 4\sin^6\theta$ का मान हैं। **[JEE MAIN 2019]**

(1) $13 - 4\cos^2\theta + 6\sin^2\theta\cos^2\theta$

(2) $13 - 4\cos^6\theta$

(3) $13 - 4\cos^2\theta$

(4) $13 - 4\cos^4\theta + 2\sin^2\theta\cos^2\theta$

Q.23 जिसमें AB = AC = 100 मीटर वाला एक त्रिभुजाकार पार्क ABC है एक लम्बवत मीनार BC के मध्य–बिन्दु पर स्थित है। यदि A और B पर मीनार के शीर्ष के उन्नयन कोण क्रमशः $\cot^{-1}\left(3\sqrt{2}\right)$ तथा $\operatorname{cosec}^{-1}\left(2\sqrt{2}\right)$, हैं तो मीनार की ऊंचाई (m में) है **[JEE MAIN 2019]**

(1) 25 (2) 20 (3) $10\sqrt{5}$ (4) $\frac{100}{3\sqrt{3}}$

Q.24 क्षैतिज जमीन पर खडे दो खंभों की ऊंचाई क्रमशः 5 मीटर और 10 मीटर है। इनके शीर्षो को मिलाने वाली रेखा जमीन से 15° का कोण बनाती है। तब, खंभो के बीच की दूरी (m) है। **[JEE MAIN 2019]**

(1) $5\left(\sqrt{3}+1\right)$ (2) $\frac{5}{2}\left(2+\sqrt{3}\right)$

(3) $10\left(\sqrt{3}-1\right)$ (4) $5\left(2+\sqrt{3}\right)$

Q.25 20 मीटर और 80 मीटर ऊंचाई के दो ऊर्ध्वाधर खंभे एक क्षैतिज तल पर दूर–दूर खडे हैं। क्षैतिज तल से प्रत्येक खंभे के शीर्ष को दूसरे खंभे के पाद से मिलाने वाली रेखाओं के प्रतिच्छेदन बिंदु की ऊँचाई (मीटर में) है।

[JEE MAIN 2019]

(1) 15 (2) 16 (3) 12 (4) 18

Q.26 AB = 7 मीटर, BC = 5 मीटर और CA = 6 मीटर भुजाओं वाले त्रिभुज ABC पर विचार कीजिए। AC के मध्य-बिंदु D पर एक लंबवत लैम्प–पोस्ट, B पर 30° का कोण बनाता है। लैम्प–पोस्ट की ऊंचाई (मीटर में) है।

[JEE MAIN 2019]

(1) $\frac{2}{3}\sqrt{21}$ (2) $2\sqrt{21}$ (3) $7\sqrt{3}$ (4) $\frac{3}{2}\sqrt{21}$

Q.27 यदि $\sin^4\alpha + 4\cos^4\beta + 2 = 4\sqrt{2}\sin\alpha\cos\beta$; $\alpha, \beta \in [0, \pi]$ हो, तो $\cos(\alpha+\beta) - \cos(\alpha-\beta)$ के बराबर है।

[JEE MAIN 2019]

(1) 0 (2) –1 (3) $\sqrt{2}$ (4) $-\sqrt{2}$

Q.28 यदि $y = \sqrt{\frac{2(\tan\alpha+\cot\alpha)}{1+\tan^2\alpha} + \frac{1}{\sin^2\alpha}}$ है। जब $\alpha \in \left(\frac{3\pi}{4}, \pi\right)$ हो, तब $\alpha = \frac{5\pi}{6}$ पर $\frac{dy}{d\alpha}$ ज्ञात कीजिए।

[JEE MAIN 2020]

(1) 4 (2) 2 (3) 3 (4) –4

Q.29 माना $\frac{\sqrt{2}\sin\alpha}{\sqrt{1+\cos2\alpha}} = \frac{1}{7}$ तथा $\sqrt{\frac{1-\cos2\beta}{2}} = \frac{1}{\sqrt{10}}$ है। जहां $\alpha, \beta \in \left(0, \frac{\pi}{2}\right)$ है। तब $\tan(\alpha + 2\beta)$ के बराबर है। **[JEE MAIN 2020]**

Q.30 $\cos^3\frac{\pi}{8}\cos\frac{3\pi}{8} + \sin^3\frac{\pi}{8}\sin\frac{3\pi}{8}$ का मान है।

[JEE MAIN 2020]

(1) $\frac{1}{2\sqrt{2}}$ (2) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (3) $\frac{1}{2}$ (4) $-\frac{1}{2}$

Q.31 माना $x = \sum_{n=0}^{\infty}(-1)^n(\tan\theta)^{2n}$ तथा $y = \sum_{n=0}^{\infty}(\cos\theta)^{2n}$ है। जहाँ $\theta \in (0, \pi/4)$ हो, तब **[JEE MAIN 2020]**

(1) x(y + 1) = 1 (2) y(1 – x) = 1

(3) y(x – 1) = 1 (4) y(1 + x)

Q.32 यदि $L = \sin^2\left(\frac{\pi}{16}\right) - \sin^2\left(\frac{\pi}{8}\right)$ ओर

$M = \cos^2\left(\frac{\pi}{16}\right) - \sin^2\left(\frac{\pi}{8}\right)$ हो, तो

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

[JEE MAIN 2020]

(1) $L=-\frac{1}{2\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\cos\frac{\pi}{8}$ (2) $L=\frac{1}{4\sqrt{2}}-\frac{1}{4}\cos\frac{\pi}{8}$

(3) $M=\frac{1}{4\sqrt{2}}+\frac{1}{4}\cos\frac{\pi}{8}$ (4) $M=\frac{1}{2\sqrt{2}}+\frac{1}{2}\cos\frac{\pi}{8}$

Q.33 अंतराल $(0,\pi)$ में θ के सभी संभावित मानों का समुच्चय जिसके लिए बिन्दु (1, 2) तथा $(\sin\theta, \cos\theta)$ रेखा $x + y = 1$ के एक ही ओर स्थित है। **[JEE MAIN 2020]**

(1) $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ (2) $\left(\frac{\pi}{4},\frac{3\pi}{4}\right)$

(3) $\left(0,\frac{3\pi}{4}\right)$ (4) $\left(0,\frac{\pi}{4}\right)$

Q.34 $\cot\frac{\pi}{24}$ का मान है। **[JEE MAIN 2021]**

(1) $\sqrt{2}+\sqrt{3}+2-\sqrt{6}$ (2) $3\sqrt{2}-\sqrt{3}-\sqrt{6}$

(3) $\sqrt{2}-\sqrt{3}-2+\sqrt{6}$ (4) $\sqrt{2}+\sqrt{3}+2+\sqrt{6}$

Q.35 यदि कुछ $a\in R$ के लिए $15\sin^4\alpha + 10\cos^4\alpha = 6$, हो, तो $27\sec^6\alpha + 8\operatorname{cosec}^6\alpha$ का मान बराबर है।

[JEE MAIN 2021]

(1) 350 (2) 250 (3) 400 (2) 500

Q.36 $2\sin\left(\frac{\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{2\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{3\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{5\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{6\pi}{8}\right)\sin\left(\frac{7\pi}{8}\right)$

का मान है। **[JEE MAIN 2021]**

(1) $\frac{1}{4\sqrt{2}}$ (2) $\frac{1}{4}$ (3) $\frac{1}{8}$ (4) $\frac{1}{8\sqrt{2}}$

Q.37 माना $\tan\alpha, \tan\beta$ तथा $\tan\gamma$; $\alpha, \beta, \gamma \neq \frac{(2n-1)\pi}{2}$, $n \in N$ तीन रेखाखंडों क्रमशः OA, OB ओर OC की ढाल हो जहाँ O मूल बिन्दु है यदि ΔABC का परिकेन्द मूल बिन्दु के साथ सम्पाति है और इसका लंबकेन्द्र y–अक्ष पर स्थित है

तो $\left(\frac{\cos3\alpha+\cos3\beta+\cos3\gamma}{\cos\alpha\cos\beta\cos\gamma}\right)^2$ का मान बराबर है।

[JEE MAIN 2021]

Q.38 α का न्यूनतम मान जिसके लिए $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ में समीकरण $\frac{4}{\sin x}+\frac{1}{1-\sin x}=\alpha$ का कम से कम एक मूल है

[JEE MAIN 2021]

Q.39 एक मीनार PQ, जमीन पर आधार Q के साथ क्षैतिज जमीन पर खड़ी है। बिंदु R मीनार को दो भागों में इस प्रकार विभाजित करता है कि QR = 15 मी. है। यदि जमीन पर बिंदु A से R का उन्नयन कोण 60° है और PR मीनार के भाग पर 15° का कोण अंतरित करता है, तो मीनार की ऊंचाई है? **[JEE MAIN 2022]**

(1) $5\left(2\sqrt{3}+3\right)$m (2) $5\left(\sqrt{3}+3\right)$m

(3) $10\left(\sqrt{3}+1\right)$m (4) $10\left(2\sqrt{3}+1\right)$m

Q.40 $2\sin\left(\frac{\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{3\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{5\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{7\pi}{22}\right)\sin\left(\frac{9\pi}{22}\right)$

बराबर है। **[JEE MAIN 2022]**

(1) $\frac{3}{16}$ (2) $\frac{1}{16}$ (3) $\frac{1}{32}$ (4) $\frac{9}{32}$

Q.41 मान लीजिए कि 2h ऊँचाई की एक ऊर्ध्वाधर मीनार AB एक क्षैतिज तल पर खड़ी है। मान लीजिए जमीन पर एक बिंदु P से एक व्यक्ति h ऊँचाई तक या उन्नयन कोण 2α वाली मीनार को देख सकता है जब वह P से $\overrightarrow{AP}$ की दिशा में d दुरी चलता है तो वह उन्नयन कोण α वाले मीनार के शीर्ष B को देख सकता है यदि $d = \sqrt{7}h$ हो, तो $\tan\alpha$ बराबर है? **[JEE MAIN 2022]**

(1) $\sqrt{5}-2$ (2) $\sqrt{3}-1$

(3) $\sqrt{7}-2$ (4) $\sqrt{7}-\sqrt{3}$

Q.42 माना

$$S=\left\{\theta\in\left(0,\frac{\pi}{2}\right):\sum_{m=1}^{9}\sec\left(\theta+(m-1)\frac{\pi}{6}\right)\sec\left(\theta+\frac{mx}{6}\right)=-\frac{8}{\sqrt{3}}\right\}$$

हो, तो **[JEE MAIN 2022]**

(1) $S=\left\{\frac{\pi}{12}\right\}$ (2) $\left\{\frac{2\pi}{3}\right\}$

(3) $\sum_{\theta\in S}\theta=\frac{\pi}{2}$ (4) $\sum_{\theta\in S}\theta=\frac{3\pi}{4}$

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

Q.43 $\tan9° - \tan27° - \tan63° + \tan81°$ का मान _____ है। **[JEE MAIN 2023]**

Q.44 $36(4\cos^2 9° - 1)(4\cos^2 27° - 1)(4\cos^2 81° - 1)(4\cos^2 243° - 1)$ का मान है। **[JEE MAIN 2023]**

(1) 54 (2) 18 (3) 27 (4) 36

Q.45 $96\cos\frac{\pi}{33}\cos\frac{2\pi}{33}\cos\frac{4\pi}{33}\cos\frac{8\pi}{33}\cos\frac{16\pi}{33}$ बराबर है। **[JEE MAIN 2023]**

(1) 3 (2) 1 (3) 4 (4) 2

Q.46 मान लीजिए $S=\left\{x\in\left(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right): 9^{1-\tan^2 x}+9^{\tan^2 x}=10\right\}$ और $\beta=\sum_{x\in S}\tan^2\left(\frac{x}{3}\right)$ तो $\frac{1}{6}(\beta-14)^2$ बराबर है **[JEE MAIN 2023]**

(1) 16 (2) 8 (3) 64 (4) 32

JEE ADVANCE QUESTION

Q.47 यदि $\frac{\sin^4 x}{2}+\frac{\cos^4 x}{3}=\frac{1}{5}$ हो, तो **[IIT-JEE - 2009]**

(1) $\tan^2 x=\frac{2}{3}$

(2) $\frac{\sin^8 x}{8}+\frac{\cos^8 x}{27}=\frac{1}{125}$

(3) $\tan^2 x=\frac{1}{3}$

(4) $\frac{\sin^8 x}{8}+\frac{\cos^8 x}{27}=\frac{1}{125}$

Q.48 $0<\theta<\frac{\pi}{2}$ के लिए

$\sum_{m=1}^{6}\operatorname{cosec}\left(\theta+\frac{(m-1)\pi}{4}\right)\operatorname{cosec}\left(\theta+\frac{m\pi}{4}\right)=4\sqrt{2}$

का हल (s) है। **[IIT-JEE - 2009]**

(1) $\frac{\pi}{4}$ (2) $\frac{\pi}{6}$ (3) $\frac{\pi}{12}$ (4) $\frac{5\pi}{12}$

Q.49 व्यंजक $\frac{1}{\sin^2\theta+3\sin\theta\cos\theta+5\cos^2\theta}$ का अधिकतम मान है। **[IIT-JEE-2010]**

Q.50 $n>3$ का धनात्मक पूर्णांक मान जो समीकरण

$\frac{1}{\sin\left(\frac{\pi}{n}\right)}=\frac{1}{\sin\left(\frac{2\pi}{n}\right)}+\frac{1}{\sin\left(\frac{3\pi}{n}\right)}$ को संतुष्ट करता है

[IIT-JEE 2011]

Q.51 $\sum_{k=1}^{13}\frac{1}{\sin\left(\frac{\pi}{4}+\frac{(k-1)\pi}{6}\right)\sin\left(\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{6}\right)}$ का मान बराबर है **[JEE (Advanced) 2016]**

(1) $3-\sqrt{3}$ (2) $2\left(3-\sqrt{3}\right)$

(3) $2\left(\sqrt{3}-1\right)$ (4) $2\left(2+\sqrt{3}\right)$

Q.52 माना α और β शून्येतर वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार है कि $2(\cos\beta-\cos\alpha)+\cos\alpha\cos\beta=1$ हो, तो निम्नलिखित मे से कौन–सा सत्य है? **[JEE(Advanced) 2017]**

(1) $\sqrt{3}\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)-\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)=0$

(2) $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)-\sqrt{3}\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)=0$

(3) $\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)+\sqrt{3}\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)=0$

(4) $\sqrt{3}\tan\left(\frac{\alpha}{2}\right)+\tan\left(\frac{\beta}{2}\right)=0$

Q.53 मान लीजिए a, b, c तीन अशून्य वास्तविक संख्याएँ इस प्रकार है कि समीकरण

$\sqrt{3}a\cos x+2b\sin x=c, x\in\left[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}\right]$ के $\alpha+\beta$ वाले विशिष्ट वास्तविक मुल α और β हो, तो $\frac{2b}{a}$ का मान है। **[JEE(Advanced) 2018]**

KHAN GLOBAL STUDIES Most Trusted Learning Platform KHAN SIR

ANSWER KEY

JEE-FLASHBACK

Que.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Ans.	2	4	2	2	3	2	3	1	4	1	4	3	4	2	2
Que.	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Ans.	1	3	4	4	1	1	2	2	4	2	1	4	1	1	1
Que.	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
Ans.	2	4	1	4	2	3	144	9	1	2	3	3	4	4	1
Que.	46	47	48	49	50	51	52	53							
Ans.	4	1,2	3,4	2	7	3	2,3	1							

KHAN GLOBAL STUDIES
Most Trusted Learning Platform
KHAN SIR