



วิชาคณิตศาสตร์

โดย

อ.มนตรี นรมิตศิริพงศ์

WE BY THE BRAIN



TUTORIAL SCHOOL BY
THE BRAIN

PAT 1



TRIGONOMETRY (PART 1)

BY P'CHANG

www.facebook.com/WeByTheBrain
www.WeByTheBrain.com

พีชคณิตสอบ PAT1 เรื่อง ฟังก์ชันตรีโกณมิติ (PART 1)

By P'Chang We By The Brain

- Let x be a real number such that $\sec x - \tan x = 2$, Then $\sec x + \tan x =$
 - 0.1
 - 0.2
 - 0.3
 - 0.4
 - 0.5
- กำหนดให้ $\csc x - \cot x = A$ ถ้า $A \neq 0$ แล้วค่าของ $\tan x$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้
 - $\frac{2A}{1+A^2}$
 - $\frac{2A}{1-A^2}$
 - $\frac{A^2-1}{A^2+1}$
 - $\frac{A^2+1}{A^2-1}$
- Evaluate the sum $\ln(\tan 1^\circ) + \ln(\tan 2^\circ) + \ln(\tan 3^\circ) + \dots + \ln(\tan 88^\circ) + \ln(\tan 89^\circ)$
 - 0
 - 1
 - 2
 - $\ln\left(\frac{\pi}{2}\right)$
 - $\ln\left(\frac{\pi}{4}\right)$

4. ถ้า $\frac{\sin^2 0^\circ + \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 180^\circ}{\cos^2 0^\circ + \cos^2 10^\circ + \cos^2 20^\circ + \dots + \cos^2 180^\circ} = \frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม

โดยที่ ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ 1 แล้ว $a^2 + b^2$ เท่ากับเท่าใด (PAT 1 มี.ค.58)

5. ค่าของ $\sin^2 1^\circ + \sin^2 2^\circ + \sin^2 3^\circ + \dots + \sin^2 360^\circ$ เท่ากับเท่าใด

6. $\sin^2 1^\circ + 2 \sin^2 2^\circ + 3 \sin^2 3^\circ + \dots + 180 \sin^2 180^\circ$ มีค่าเท่าใด

7. ถ้า x และ y เป็นจำนวนจริงที่สอดคล้องกับสมการ

$$3 \sin(x-y) = 2 \sin(x+y)$$

แล้ว $(\tan^3 x)(\cot^3 y)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT 1 มี.ค.57)

1. 8

2. 27

3. 64

4. 125

8. If $\tan \theta_1 = k \cot \theta_2$ then $\frac{\cos(\theta_1 - \theta_2)}{\cos(\theta_1 + \theta_2)}$ is

a. $\frac{1+k}{1-k}$

b. $\frac{1-k}{1+k}$

c. $\frac{k+1}{k-1}$

d. $\frac{k-1}{k+1}$

9. Let a, b, c, d be numbers in the interval $[0, \pi]$ such that

$$\sin a + 7 \sin b = 4(\sin c + 2 \sin d)$$

$$\cos a + 7 \cos b = 4(\cos c + 2 \cos d)$$

What is the value of $\frac{\cos(a-d)}{\cos(b-c)}$?

10. Find the smallest positive integer n such that

$$\frac{1}{\cos 0^\circ \cos 1^\circ} + \frac{1}{\cos 1^\circ \cos 2^\circ} + \frac{1}{\cos 2^\circ \cos 3^\circ} + \dots + \frac{1}{\cos 44^\circ \cos 45^\circ} = \frac{1}{\sin n^\circ}$$

11. ค่าของ $\frac{\tan 27^\circ + \tan 9^\circ}{\tan 36^\circ} + \frac{\tan 27^\circ - \tan 9^\circ}{\tan 18^\circ}$ เท่ากับเท่าใด

12. If $\tan x + \tan y = 4$ and $\cot x + \cot y = 5$, compute $\tan(x+y)$

13. ถ้า $A + B = 45^\circ$ แล้วค่าของ $(1 + \tan A)(1 + \tan B)$ คือข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{2}$

2. 1

3. 2

4. 4

14. กำหนดให้ $x = (1 + \tan 9^\circ)(1 + \tan 18^\circ)(1 + \tan 27^\circ)(1 + \tan 36^\circ)(1 + \tan 45^\circ)$

ถ้า $2^n = x^{333}$ แล้ว n มีค่าเท่าใด

15. ค่าของ $\log_4(1 + \cot 46^\circ) + \log_4(1 + \cot 47^\circ) + \log_4(1 + \cot 48^\circ) + \dots + \log_4(1 + \cot 89^\circ)$

เท่ากับเท่าใด

16. ค่าของ $\left(\frac{\sin 30^\circ}{\sin 10^\circ} - \frac{\cos 30^\circ}{\cos 10^\circ}\right)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้ (PAT 1 ก.ค.52)

1. 0

2. 1

3. 2

4. 3

17. $\tan 15^\circ + \tan 75^\circ$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

1. 2

2. 3

3. 4

4. 5

18. ถ้า $0 < \theta < \frac{\pi}{4}$ และ $\tan^2 \theta - 4 \tan \theta + 1 = 0$ แล้ว $\cos 4\theta$ มีค่าเท่ากับเท่าใด

19. Which of the numbers below equals $\sin 15^\circ + \cos 15^\circ$?

- a. 0 b. 1 c. $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ d. $\frac{\sqrt{6}}{2}$ e. $\sqrt{3}$

20. ถ้า $\cos \theta - \sin \theta = \frac{\sqrt{5}}{3}$ แล้ว $\sin 2\theta$ มีค่าตรงกับข้อใด (PAT 1 มี.ค.52)

1. $\frac{4}{13}$ 2. $\frac{9}{13}$ 3. $\frac{4}{9}$ 4. $\frac{13}{9}$

21. กำหนดให้ x เป็นจำนวนจริง โดยที่ $\sin x + \cos x = \frac{4}{3}$

ถ้า $(1 + \tan^2 x) \cot x = \frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ ห.ร.ม. ของ a และ b

เท่ากับ 1 แล้ว $a^2 + b^2$ เท่ากับเท่าใด (PAT 1 มี.ค.56)

22. ถ้า $\frac{\sin^4 x}{5} + \frac{\cos^4 x}{7} = \frac{1}{12}$ สำหรับบาง $x > 0$

แล้วค่าของ $\frac{\sin^2(2x)}{5} + \frac{\cos^2(2x)}{7}$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้ (PAT 1 พ.ย.57)

1. $\frac{1}{144}$

2. $\frac{25}{126}$

3. $\frac{2}{9}$

4. $\frac{1}{6}$

23. Let A and B be acute positive angles satisfying the equalities

$$3 \sin^2 A + 2 \sin^2 B = 1,$$

$$3 \sin 2A - 2 \sin 2B = 0.$$

Find $\cos(A + 2B)$

24. ค่าของ $\frac{1+8\sin^3 10^\circ}{12\sin 5^\circ \cos 5^\circ}$ เท่ากับเท่าใด

25. ถ้า n เป็นจำนวนเต็มบวกที่น้อยที่สุดที่ทำให้ $(3-4\sin^2 9^\circ)(3-4\sin^2 27^\circ) = \cot n^\circ$
แล้ว n มีค่าเท่ากับเท่าใด

26. ค่าของ $\cot 9^\circ(4\sin^2 9^\circ - 1)(4\cos^2 63^\circ - 1)$ เท่ากับเท่าใด

27. The value of $\tan^6 20^\circ - 33 \tan^4 20^\circ + 27 \tan^2 20^\circ$ is

- a. 2 b. 3 c. 4 d. I don't know

28. $\sin A \sin(60^\circ - A) \sin(60^\circ + A)$ เท่ากับข้อใดต่อไปนี้

1. $\frac{1}{2} \sin 3A$ 2. $\frac{1}{4} \sin 3A$ 3. $\sin 3A$ 4. กำลังงง!

29. ถ้า $\sin 3A = \frac{2}{3}$ แล้ว $\sin A \sin(60^\circ - A) \sin(60^\circ + A)$ มีค่าเท่าใด

30. $\frac{\sin 25^\circ \sin 85^\circ \sin 35^\circ}{\sin 75^\circ}$ ตรงกับข้อใดต่อไปนี้ (PAT 1 พ.ย.57)

1. $\tan 15^\circ$

2. $\sin 15^\circ \sin 75^\circ$

3. $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 80^\circ$

4. $\sec 420^\circ$

31. ถ้า $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ = \frac{a}{b}$ เมื่อ a และ b เป็นจำนวนเต็มโดยที่ ห.ร.ม. ของ a และ b เท่ากับ 1 แล้ว $b^2 - a$ เท่ากับเท่าใด

32. ค่าของ $\tan 5^\circ \tan 55^\circ \tan 65^\circ \tan 75^\circ$ เท่ากับเท่าใด



www.facebook.com/WeByTheBrain
www.WeByTheBrain.com