

**Преобразование
алгебраической
суммы
тригонометрически
х функций в
произведение.**

$$\frac{1 - \sin x}{1 + \sin x}$$

Решим №214(3), с.160

Учебное пособие

Практические занятия по математике

Н.В. Богомолов

ПОВТОРИМ

1. основное тригонометрическое тождество

2. Как еще можно представить 1?

3. $\sin x =$

4. $\cos x =$

5. $1 + \operatorname{tg}^2 x =$

6. $1 + \operatorname{ctg}^2 x =$

7. $\sin 2x =$

8. $\cos 2x =$

9. $\operatorname{tg} 2x =$

10. $\cos(x \pm y) =$

11. $\sin(x \pm y) =$

12. $\cos^2(x/2) =$

13. $\sin^2(x/2) =$

14. $\operatorname{tg}^2(x/2) =$

15. $\operatorname{tg} x =$

16. $\operatorname{ctg} x =$

• 1. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$

• 2. $\operatorname{tg} x \cdot \operatorname{ctg} x = 1$

• 3. $\pm \sqrt{1 - \cos^2 x}$

• 4. $\pm \sqrt{1 - \sin^2 x}$

• 5. $1/\cos^2 x$

• 6. $1/\sin^2 x$

• 7. $2\sin x \cdot \cos x$

• 8. $\cos^2 x - \sin^2 x$

• 9. $\frac{2\operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg}^2 x}$

• 10. $\cos x \cos y \mp \sin x \sin y$

• 11. $\sin x \cos y \pm \cos x \sin y$

• 12. $(1 + \cos x)/2$

• 13. $(1 - \cos x)/2$

• 14. $(1 - \cos x)/(1 + \cos x)$

• 15. $\sin x / \cos x$

• 16. $\cos x / \sin x$

1. $\cos 150$; $\cos 210$; $\cos 315$
2. $\sin 120$; $\sin 240$; $\sin 135$
3. $\operatorname{tg} 390$; $\operatorname{tg} 225$; $\operatorname{tg} 420$

1. $-1/2$; $-\sqrt{3}/2$; $\sqrt{2}/2$
2. $\sqrt{3}/2$; $-\sqrt{3}/2$; $\sqrt{2}/2$
3. $\sqrt{3}/3$; 1 ; $\sqrt{3}$

Устный счет



- 1. $\cos 70$; $\cos 650$; $\cos 200$; $\cos 500$
- 2. $\sin 400$; $\sin 700$; $\sin 453$; $\sin 923$
- 3. $\operatorname{tg} 11$; $\operatorname{tg} 817$; $\operatorname{tg} 699$; $\operatorname{ctg} 555$

Определить знак

Формулы;



$$\sin x + \sin y = 2 \cdot \sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

$$\cos x - \cos y = -2 \cdot \sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$$

$$\sin x - \sin y = 2 \cdot \sin \frac{x-y}{2} \cos \frac{x+y}{2}$$

$$\cos x + \cos y = 2 \cdot \cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$$

$$\operatorname{tg} x - \operatorname{tgy} = \frac{\sin (x-y)}{\cos x \cdot \cos y}$$

$$\operatorname{tg} x + \operatorname{tgy} = \frac{\sin (x+y)}{\cos x \cdot \cos y}$$

Задачи

№225(1,2,4,5), с. 164.
Учебное пособие
Практические занятия по
математике
Н.В. Богомолов

$$\sin 40^\circ + \sin 20^\circ$$

$$\cos \frac{\pi}{5} - \cos \frac{7\pi}{10}$$

$$\cos^2 x - \sin^2 y$$

$$\sin(2x) \cdot \cos(3x) - 2\sin^2 x \cdot \sin(3x)$$

$$\sin 8x \cdot \sin 2x$$

$$\cos 8x \cdot \cos 2x$$

1

- 1. №228(1)
 $\cos \frac{\pi}{3} - \cos \frac{2\pi}{3}$
- 2. №228(6)

$$\cos 20$$

$$\sqrt{3} \cos 1$$

0

$$\sin^2(5x) - \sin^2(3x)$$

- 3. №228(4)

$$\cos 20^\circ + \sin 50^\circ$$

$$-\cos 8x \cdot \cos 2x$$

-1

Задание по группам

• №226(2,3)с. 164

$$\sin x + \sin(2x) + \sin(3x)$$

$$\sin 20^\circ + \sin 34^\circ + \sin 24^\circ + \sin 30^\circ$$

Задачи

У ДОСКИ – объяснение учителя.

Задание по группам

- 1. №230(5)

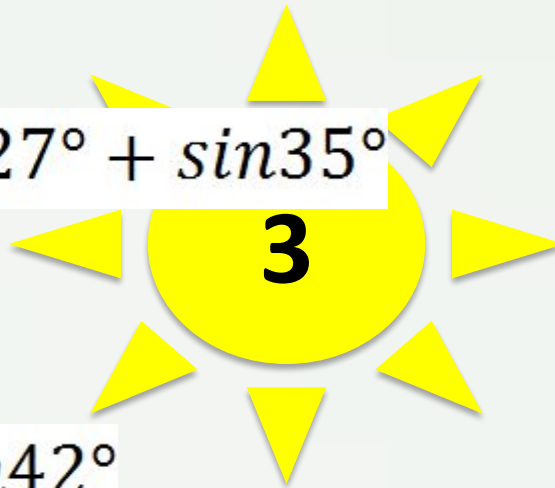
$$\sin 25^\circ + \sin 37^\circ + \sin 27^\circ + \sin 35^\circ$$

- 2. №230(1)

$$\sin 16^\circ + \sin 26^\circ - \sin 42^\circ$$

- 3. №230(3)

$$\sin \frac{x}{2} - \sin \frac{3x}{2} + \cos x$$



Задание на дом

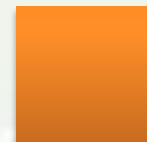
- №228(3,5), с.166
- №229(2), с.166
- №232(3), с. 166

Учебное пособие

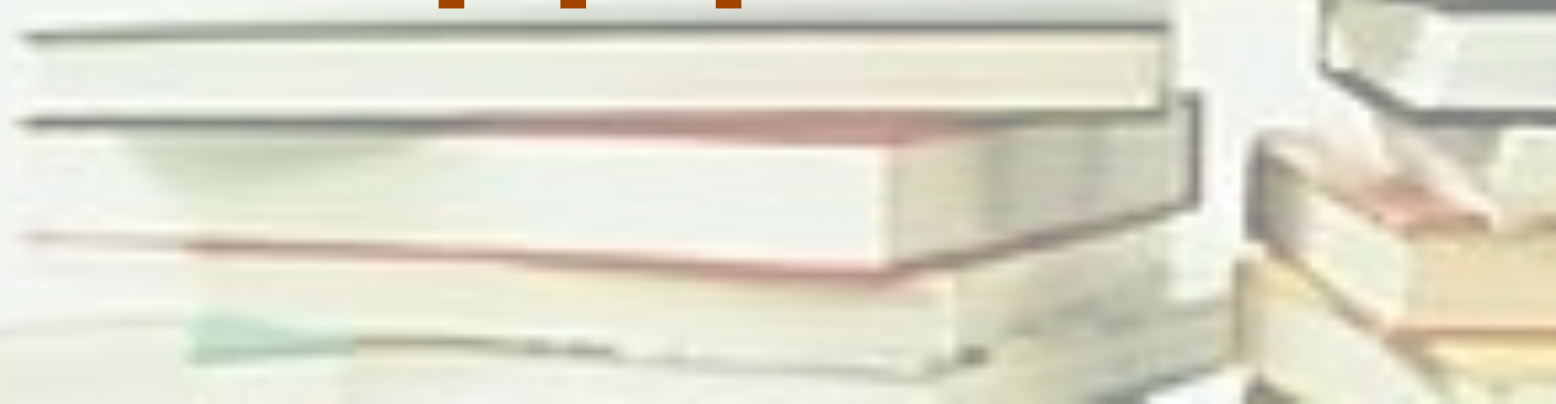
Практические занятия по математике

Н.В. Богомолов





МОЛОДЦЫ!



$$\begin{aligned} & \underline{\sin 25 + \sin 37} + \underline{\sin 27 + \sin 35} = \\ & \underline{2 \cdot \sin 31} \cdot \cos 6 + \underline{2 \cdot \sin 31} \cdot \cos 4 = \\ & 2 \cdot \sin 31 \cdot (\cos 6 + \cos 4) = \\ & 2 \cdot \sin 31 \cdot 2 \cdot \cos 5 \cdot \cos 1 = \\ & 4 \cdot \sin 31 \cdot \cos 5 \cdot \cos 1 \end{aligned}$$

Ответ:

$$4 \cdot \sin 31 \cdot \cos 5 \cdot \cos 1$$



$$\begin{aligned} & \sin 16 + \sin 26 - \sin 42 = \\ & 2 \cdot \sin 21 \cdot \cos 5 - 2 \cdot \sin 21 \cdot \cos 21 = \\ & 2 \cdot \sin 21 (\cos 5 - \cos 21) = \\ & 2 \cdot \sin 21 \cdot (-2) \cdot \sin(-13) \cdot \sin 8 = \\ & 4 \cdot \sin 21 \cdot \sin 13 \cdot \sin 8 \end{aligned}$$

ОТВЕТ:

$$4 \cdot \sin 21 \cdot \sin 13 \cdot \sin 8$$



$$\sin x/2 - \sin 3x/2 + \cos x =$$

$$2 \cdot \sin \frac{\frac{x}{2} - \frac{3x}{2}}{2} \cdot \cos \frac{\frac{x}{2} + \frac{3x}{2}}{2} + \cos x =$$

$$-2 \cdot \sin x/2 \cdot \cos x + \cos x =$$

Ответ: $\cos x(1 - 2\sin x/2)$

$\cos x(1 - 2\sin x/2)$

