

$$2\operatorname{tg}x + \operatorname{tg}2x = \operatorname{tg}4x$$

$$2(\sin x / \cos x) + (\sin 2x / \cos 2x) = (\sin 4x / \cos 4x)$$

$$2(\sin x / \cos x) + 2\sin x \cdot \cos x / \cos 2x = (2\sin 2x \cdot \cos 2x / \cos 4x)$$

$$2(\sin x / \cos x) + 2\sin x \cdot \cos x / \cos 2x = (2(2\sin x \cdot \cos x) \cdot \cos 2x / \cos 4x)$$

$$2(\sin x / \cos x) + 2\sin x \cdot \cos x / \cos 2x - (4\sin x \cdot \cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x) = 0$$

$$\sin x((2 / \cos x) + 2\cos x / \cos 2x - (4\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x)) = 0$$

$$\sin x(1 / \cos x + \cos x / \cos 2x - 2\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x) = 0$$

$$\sin x = 0$$

$$x = Pk$$

$$1 / \cos x + \cos x / \cos 2x - 2\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x = 0$$

$$1 / \cos x - \cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x + \cos x / \cos 2x - \cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x = 0$$

$$[(\cos 4x - \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos x) / \cos 4x \cdot \cos x] + [(\cos x \cdot \cos 4x - \cos x \cdot \cos 2x \cdot \cos 2x) / \cos 4x \cdot \cos 2x] = 0$$

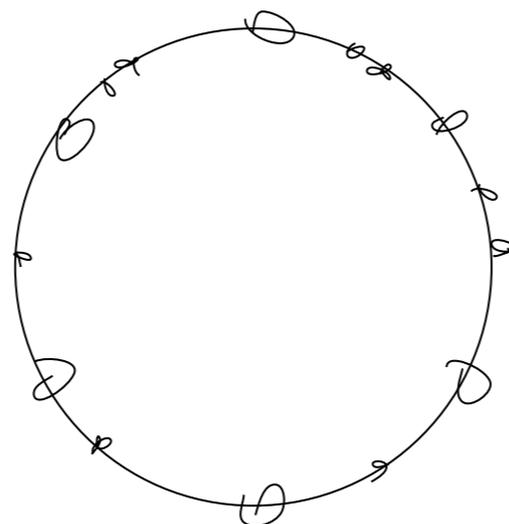
$$[(\cos 4x - \cos^2 x \cdot \cos 2x) / \cos 4x \cdot \cos x] + [(\cos x \cdot \cos 4x - \cos^2(2x) \cdot \cos x) / \cos 4x \cdot \cos 2x] = 0$$

$$[(\cos 4x - \cos^2 x \cdot \cos 2x) / \cos 4x \cdot \cos x] + [\cos x(\cos 4x - \cos^2(2x)) / \cos 4x \cdot \cos 2x] = 0$$

$$[\cos 2x + \cos^2(x)] / \cos x \cdot \cos 2x - 2\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x = 0$$

$$[1 - 2\sin^2 x + 1 - \sin^2 x] / \cos x \cdot \cos 2x - 2\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x = 0$$

$$[2 - 3\sin^2 x] / \cos x \cdot \cos 2x - 2\cos x \cdot \cos 2x / \cos 4x = 0$$



Ничего не движется быстрее скорости света
300 000 км/с

Черные дыры не бесконечно тяжелые

Температура (скорость движения молекул) тем выше, чем быстрее двигаются молекулы
Абсолютный ноль -273 С

Темная материя и темная энергия

Крутится галактика 90% массы должно быть еще - назвали темной материей

Темная энергия - галактики разлетаются в стороны - скорость разлетания растет 1999

$$2\operatorname{tg}x + \operatorname{tg}2x = \operatorname{tg}4x$$

$$2(\sin x / \cos x) + (\sin 2x / \cos 2x) = (\sin 4x / \cos 4x)$$

$$(\sin x / \cos x) + (\sin 2x / \cos 2x) = (\sin 4x / \cos 4x) - (\sin x / \cos x)$$

$$(\sin x \cdot \cos 2x + \sin 2x \cdot \cos x) / \cos x \cdot \cos 2x =$$

$$= (\sin 4x \cdot \cos x - \cos 4x \cdot \sin x) / \cos 4x \cdot \cos x$$

$$\sin(x + 2x) / \cos x \cdot \cos 2x = \sin(4x - x) / \cos 4x \cdot \cos x$$

$$\sin 3x / \cos x \cdot \cos 2x = \sin 3x / \cos 4x \cdot \cos x$$

$$\sin 3x(1 / (\cos x \cdot \cos 2x) - 1 / (\cos 4x \cdot \cos x)) = 0$$

$$\sin 3x = 0$$

$$3x = Pk$$

$$x = Pk / 3$$

$$1 / (\cos x \cdot \cos 2x) - 1 / (\cos 4x \cdot \cos x) = 0$$

$$1 / \cos x (1 / \cos 2x - 1 / \cos 4x) = 0$$

$$1 / \cos x = 0$$

$$\cos x \neq 0$$

$$x \neq P/2 + Pk$$

Ответ: Pk/3

$$1 / \cos 2x - 1 / \cos 4x = 0$$

$$(\cos 4x - \cos 2x) / \cos 2x \cdot \cos 4x = 0$$

$$\cos 4x - \cos 2x = 0$$

$$2\cos^2 2x - 1 - \cos 2x = 0$$

$$\cos 2x = t$$

$$2t^2 - 1 - t = 0$$

$$\cos 2x \cdot \cos 4x \neq 0$$

$$\cos 2x \neq 0 \quad \cos 4x \neq 0$$

$$2x \neq P/2 + Pk \quad 4x \neq P/2 + Pk$$

$$x \neq P/4 + Pk/2 \quad x \neq P/8 + Pk/4$$

$$t_1 = 1 \quad \cos 2x = 1 \quad 2x = 2Pk \quad x = Pk$$

$$t_2 = -1/2 \quad \cos 2x = -1/2 \quad 2x = 2P/3 + 2Pk \quad 2x = 4P/3 + 2Pk$$

$$x = P/3 + Pk$$

$$x = 2P/3 + Pk$$