Вычислить

$$\tan\left(225^\circ - 60^\circ\right)$$

Вычтем 60 из 225°.

$\tan(165)$

Точное значение $\tan(165)$ равно $-2+\sqrt{3}$.

Нажмите, чтобы отобразить меньше шагов...

Применяем опорный угол, находя угол с эквивалентными тригонометрическими значениями в первом квадранте. Делаем выражение отрицательным, поскольку тангенс является отрицательным во втором квадранте.

$-\tan(15)$

Представим 15 в виде двух углов, для которых значения шести тригонометрических функций известны.

$-\tan(45-30)$

Выделим отрицание.

$-\tan(45-(30))$

Применяем формулу разности углов.

$$-\frac{\tan(45)-\tan(30)}{1+\tan(45)\tan(30)}$$

Точное значение $\tan(45)$ равно 1.

$$-\frac{1-\tan(30)}{1+\tan(45)\tan(30)}$$

Точное значение $\tan(30)$ равно $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

$$-\frac{1-\frac{\sqrt{3}}{3}}{1+\tan(45)\tan(30)}$$

Точное значение $\tan(45)$ равно 1.

$$-\frac{1-\frac{\sqrt{3}}{3}}{1+1\tan(30)}$$

Точное значение $\tan(30)$ равно $\frac{\sqrt{3}}{3}$.

$$-\frac{1-\frac{\sqrt{3}}{3}}{1+1\frac{\sqrt{3}}{3}}$$

Упростим $-\frac{1-\frac{\sqrt{3}}{3}}{1+1\frac{\sqrt{3}}{3}}$.

Нажмите, чтобы увидеть больше шагов...

$$-2+\sqrt{3}$$

Результат можно выразить в различном виде.

Точная форма:

$-2+\sqrt{3}$

Десятичный вид:

$-0.26794919\ldots$