


시작 자습서 &gt; 작업 3-4: 함수 정의 및 계산

# 작업 3-4: 함수 정의 및 계산

## 기본 제공 함수 계산 및 계산 영역 비활성화

1. 변수를  $\theta$ 로 지정하려면  $q$ 를 입력한 다음 Ctrl+G를 누릅니다. 그런 다음 정의 연산자를 삽입하고 67을 입력하여  $\theta$ 에 값을 지정합니다. 수학 탭의 단위 그룹에서 단위를 클릭합니다. 단위 목록이 열립니다. 각도 카테고리 아래에서 °(도)를 클릭합니다.

$$\theta := 67^\circ$$

 도 단위를 삽입하는 다른 방법은 67 다음에 deg를 입력하는 것입니다. 도를 계산하면 결과가 라디안 단위로 반환됩니다.

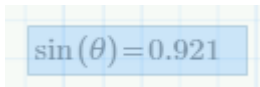
$$67^\circ = 1.169$$

$$67 \text{ deg} = 1.169$$

2. 이 각도에 대해 기본 제공 싸인 함수를 계산합니다. 기본 제공 함수 목록을 보려면 함수 탭의 함수 그룹에서 모든 함수를 클릭합니다.

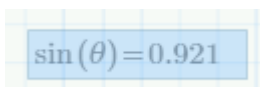
$$\sin(\theta) = 0.921$$

3. 계산 영역을 선택합니다. 계산 탭의 컨트롤 그룹에서 영역 비활성화를 클릭합니다. 계산 영역이 흐리게 표시됩니다.



4. 각도 정의를  $\pi/6$ 으로 변경합니다. 각도가 변경되어도 비활성화된 영역은 다시 계산되지 않습니다.

$$\theta := \frac{\pi}{6}$$



5. 비활성화된 영역을 선택한 다음 영역 비활성화를 클릭하여 컨트롤을 전환합니다. 결과가 다시 계산됩니다.

$$\theta := \frac{\pi}{6}$$

$$\sin(\theta) = 0.5$$

원하는 영역을 비활성화하여 해당 시점의 결과를 동결할 수 있습니다. 변수 정의를 비활성화할 경우 해당 변수를 사용하는 다른 영역에서는 변수 정의를 다시 활성화할 때까지 오류를 반환합니다.

## 새 함수 정의 및 단위 확인

수학 식을 함수에 지정하여 일반화할 수 있습니다. 먼저 함수와 해당 인수를 정의한 다음 특정 점에 대해 함수를 계산합니다.

1. 함수 이름과 인수 목록을 삽입합니다.

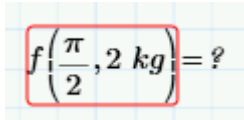
$$f(x, y)$$

2. 정의 연산자를 삽입하고 다음 식을 입력합니다.

$$f(x, y) := 5 \text{ cm} + \sin(x) \cdot y$$

이 함수에서 *cm*은 센티미터를 나타내고 *x*와 *y*는 함수 *f*의 인수입니다. 인수가 일치하는 한, 한 함수를 사용하여 다른 함수를 정의할 수 있습니다. 여기서 **sin**의 인수는 *x*이고, 이 *x*는 함수 *f*의 인수가이기도 합니다.

3.  $x = \pi/2$ 와  $y = 2\text{kg}$ 에서 함수 *f*를 계산합니다.



$$f\left(\frac{\pi}{2}, 2 \text{ kg}\right) = ?$$

오류가 반환됩니다. PTC Mathcad에서 함수에 대한 단위 확인 작업이 수행되어 *x* 및 *y*의 단위가 함수 정의와 호환되지 않음이 발견되었습니다(*x*는 각도, *y*는 길이여야 함).

4.  $x = \pi/5$ 와  $y = 3\text{in}$ 에서 함수 *f*를 계산합니다.

$$f\left(\frac{\pi}{5}, 3 \text{ in}\right) = 0.095 \text{ m}$$

이 경우 기본 단위계가 SI 단위계이므로 결과가 미터 단위로 반환됩니다. 단위계를 변경하려면 수학 탭의 단위 그룹에 있는 단위계 목록에서 새 단위계를 선택합니다.

## 실습

다음 연습으로 이동하기 전에 삼각형의 면적을 계산합니다.

- 삼각형 면적에 대한 일반 공식은  $1/2 \cdot a \cdot b \cdot \sin(\theta)$ 입니다. 여기서, *a* 및 *b*는 삼각형 두 변의 길이이고  $\theta$ 는 이 두 변 사이의 각도입니다. 삼각형의 면적을 계산하는 인수가 3개인 함수를 정의합니다.
- 삼각형의 두 변은 *5mm* 및 *1.5cm*이고 그 사이의 각도는  $32^\circ$ 입니다. 이러한 변수를 정의합니다. 각도의 도를 비롯한 모든 단위를 입력해야 합니다.
- 이 삼각형에 대한 함수를 계산하고 면적이  $0.199\text{cm}^2$ 인지 확인합니다. 처음에는 결과가  $\text{m}^2$ 으로 반환되므로 단위를  $\text{cm}^2$ 으로 변환해야 합니다.

[연습 4로 이동합니다.](#)