

＜条件式＞

条件付きの式を一般的な記法で記述し、計算することができます。

★基本的な条件式とグラフ ★漢字変数の使用

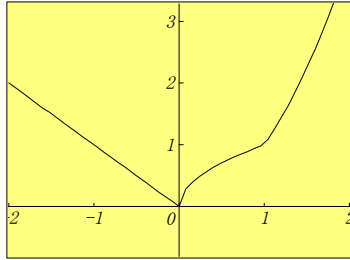
$$f(x) = \begin{cases} |x| & (x < 0) \\ \sqrt{x} & (0 \leq x < 1) \\ x^2 & (1 \leq x) \end{cases}$$

↑ 条件に対応する式
↑ 条件

$$f(-3) = 3$$

$$f(0.25) = 0.5$$

$$f(12) = 144$$



商品を販売するにあたり、数量100個未満のときは割引なし、100個以上のときは2割引とする。

$$\text{売上(数量, 単価)} = \begin{cases} \text{数量} \times \text{単価} & 0 \leq \text{数量} < 100 \\ \text{数量} \times \text{単価} \times 0.8 & \text{数量} \geq 100 \end{cases}$$

$$\text{売上}(90, 200) = 18000$$

$$\text{売上}(150, 200) = 24000$$

$$\text{売上}(0, 100) = 0$$

$$\text{売上}(150, 100) = 12000$$

$$\text{売上}(-150, 100) = \text{※エラー表示され計算しない}$$

★条件式に論理記号を含んだ例

座標の逆計算 (測量)

基準側点(1) → 測定測点 (2)

$$x_1 = 459.800 \quad x_2 = 469.960$$

$$y_1 = 99.990 \quad y_2 = 89.001$$

$$\Delta x = x_2 - x_1 \quad \Delta y = y_2 - y_1$$

$$\beta = \tan^{-1} \frac{|\Delta y|}{|\Delta x|}$$

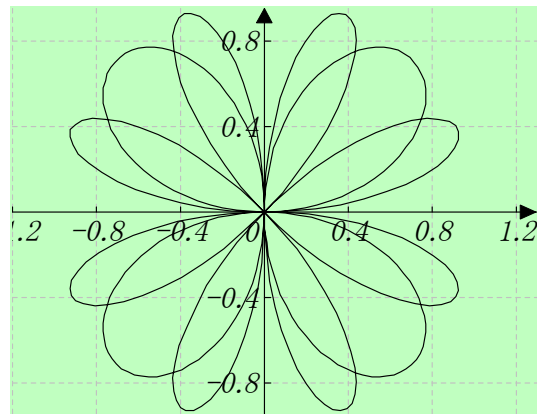
$$\delta = \begin{cases} \beta & \Delta x \geq 0 \wedge \Delta y \geq 0 \\ 180^\circ - \beta & \Delta x < 0 \wedge \Delta y \geq 0 \\ 180^\circ + \beta & \Delta x < 0 \wedge \Delta y < 0 \\ 360^\circ - \beta & \Delta x \geq 0 \wedge \Delta y < 0 \end{cases}$$

計算結果 $\delta = 312^\circ 45' 19''$ (方位角)

★媒介変数型のグラフ

$$x(\theta) = \begin{cases} \sin 2\theta \cos \theta & 0 \leq \theta < 2\pi \\ \sin 4\theta \cos \theta & 2\pi \leq \theta < 4\pi \end{cases}$$

$$y(\theta) = \begin{cases} \sin 2\theta \sin \theta & 0 \leq \theta < 2\pi \\ \sin 4\theta \sin \theta & 2\pi \leq \theta < 4\pi \end{cases}$$



＜ユーザー関数＞

☆引数のない関数

$$\text{yen} = \text{doller} \times \text{rate}$$

定義した関数を使う

$$\text{doller} = 521 \quad \text{rate} = 99 \quad \text{の時、} \quad \text{yen} = 51579$$

☆引数のある関数

$$f(x) = x^2$$

$$f(2) = 4 \quad f\left(\frac{4}{3}\right) = 1\frac{7}{9} \quad f(i) = -1 \quad f(\{1,2,3\}) = \{1, 4, 9\} \quad f(\sin 45^\circ) = 0.5$$

$$f(a+b+c) = a^2 + 2ab + 2ac + b^2 + 2bc + c^2 \quad f(\sqrt{3} + \sqrt{2}) = 2\sqrt{6} + 5 \quad (\text{代数計算})$$

☆システム関数を使った関数

$$H(x) = \sin x + \cos x$$

$$H\left(\frac{\pi}{5}\right) = 1.396802$$

$$G(8^\circ 15'') = 1$$

$$G(x) = \sin^2 x + \cos^2 x$$

☆すでに定義済みの関数を使って関数を定義する。

$$k(x) = H(x) + G(x)$$

$$k(2.5) = 0.7973285$$

$$k(25^\circ) = 2.328926$$

$$k(0) = 2$$