

SAT Mathematics Level 1 subject Test

Subject Test Math 2 Question 12 of 28

The diameter and height of a right circular cylinder are equal. If the volume of the cylinder is 2, what is the height of the cylinder?

円柱の直径と高さは同じです。円柱の体積が2の場合、円柱の高さはどれくらいですか？

【解答】 1.37

関数電卓を用いない解法

底面の円の直径と高さが同じなので、円柱の高さを h 、底面の円の半径を r とすると、

$r = \frac{h}{2}$ とおける。円柱の体積=底面積×高さなので体積を V とすると

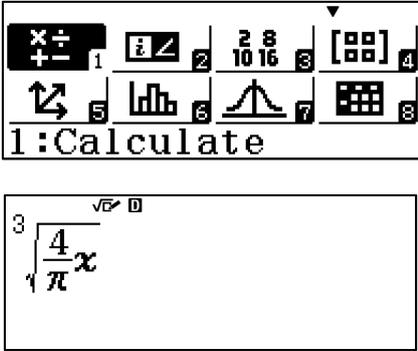
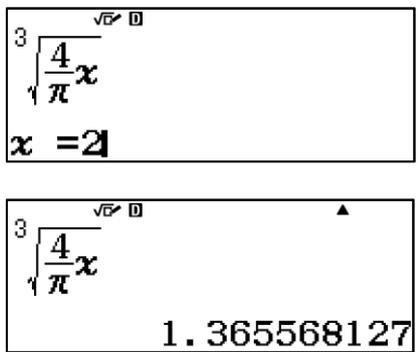
$$V = \pi r^2 h$$

$$= \frac{\pi}{4} h^3 \quad (r = \frac{h}{2} \text{を代入})$$

$$\begin{aligned} \text{よって、} h &= \sqrt[3]{\frac{4}{\pi} V} = \sqrt[3]{\frac{8}{\pi}} \quad (V = 2 \text{を代入}) \\ &\approx 1.37 \end{aligned}$$

関数電卓を用いた解法

カルク機能…変数に値を代入して値を求める機能 (取扱説明書 p. 27)

操作方法	画面
<p>【操作1】「1：基本計算モード」で、$\sqrt[3]{\frac{4}{\pi}x}$を入力する。</p> <p>関数電卓では、Vを入力できないため代わりにxを用いる。メニューから、「1：基本計算」を選択する。そして、「1：基本計算」モードにて、以下を入力する。</p> <p>SHIFT √ □ 4 ▶ SHIFT ×10[□] ▶ x</p>	
<p>【操作2】カルク機能を用いて、値を求める。</p> <p>【操作1】の画面の状態では、CALCを押下することで右の画面が表示される。xに代入する値である2を入力する。そして、□ □と入力することで、1.365568127と表示される。</p>	

関数電卓を用いた解法の解説

この問題ではカルク機能を用いている。この機能を用いると、変数を含む計算式において変数の値を代入したら答えを求めることができる。(取扱説明書 p.27) カルク機能は複雑な変数を含む式において、有効的な機能である。

※ 本稿ではエミュレーターを使用しているため、表中の画面は英語表示になっているが、実際の関数電卓では日本語表示になる。