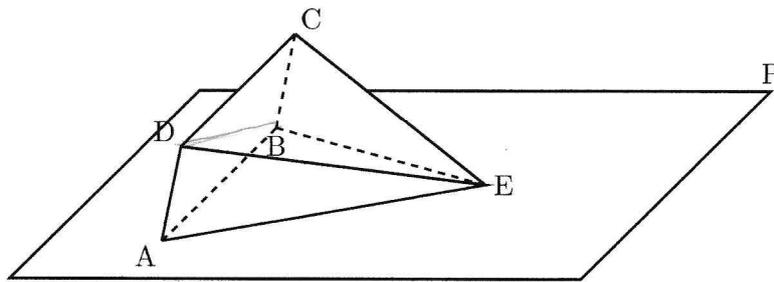
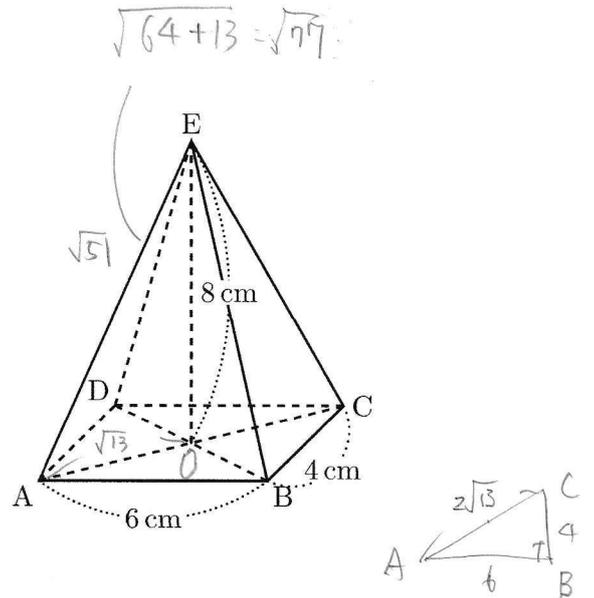


右の図は、底面が縦4cm、横6cmの長方形で、高さが8cmの四角錐です。この立体を三角形ABEが下になるように、平らな平面Pに置きました。このとき、点Dと平面Pとの距離を求めなさい。



方針

先ず四角錐の体積を求めよ。

Dから平面Pにおける垂線は三角形D-ABEの高さ

三角形D-ABEは四角錐の体積の1/2

求める距離(高さ)をxとすると

$$\triangle ABE \times x \times \frac{1}{3} = \frac{1}{2} \text{四角錐} E-ABCD \text{で求める}$$

$$\text{四角錐} E-ABCD = \frac{1}{3} \times 6 \times 4 \times 8 = 64$$

$$\text{三角形} D-ABE = 64 \times \frac{1}{2} = 32$$

$\triangle ABE$ の面積(右上図参照)

$$\frac{2 \times 64}{2 \times 34} = \frac{64}{17}$$



$$\sqrt{10^2 - 8^2} = \sqrt{36} = 6$$

$$\begin{aligned} \triangle ABE &= \frac{1}{2} \times 6 \times 2\sqrt{5} \\ &= 6\sqrt{5} \end{aligned}$$

$$\text{よって } 6\sqrt{5} \times x \times \frac{1}{3} = 32$$

$$2\sqrt{5}x = 32$$

$$x = \frac{16}{\sqrt{5}} = \frac{16\sqrt{5}}{5}$$

$$\frac{16\sqrt{5}}{5} \text{ cm}$$