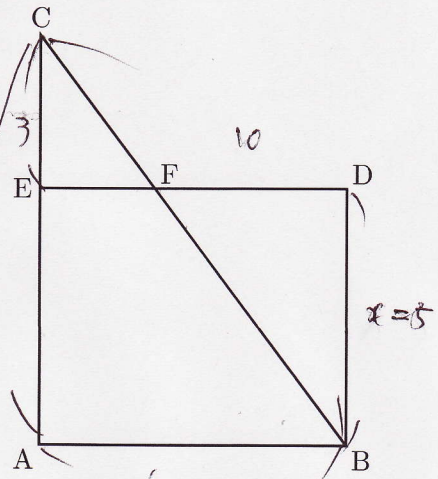


右の図のように、辺ABが共通な△ABCと長方形ABDEがあり、辺AC上に辺AEがあります。辺BCと辺DEの交点をFとし、AB=6 cm, BC=10 cmとします。△ABCを辺ACを軸として回転させてできる円錐と、長方形ABDEを辺ACを軸として回転させてできる円柱の、それぞれの側面積が等しいとき、△BDFを、辺ACを軸として回転させてできる立体を求めなさい。ただし、円周率はπを用いなさい。

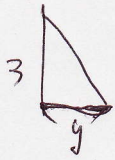


[北海道]

BD = x cm と可なり

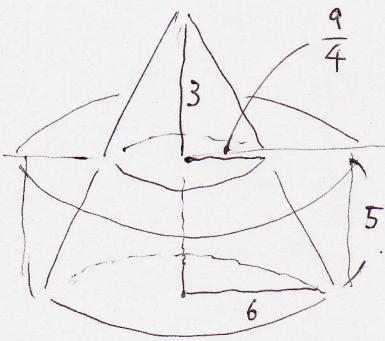
$$6 \times 10 \times \pi = 12\pi \times x$$

$$x = 5$$



$$3 : y = 4 : 3$$

$$y = \frac{9}{4}$$



$$36\pi \times 5 - \left(36\pi \times 8 \times \frac{1}{3} - \frac{81}{16}\pi \times 3 \times \frac{1}{3} \right)$$

$$= 180\pi - \left(96\pi - \frac{81}{16}\pi \right)$$

$$= 180\pi - \frac{1455}{16}\pi$$

$$= \frac{1425}{16}\pi$$

$$\frac{1425}{16}\pi \text{ cm}^3$$