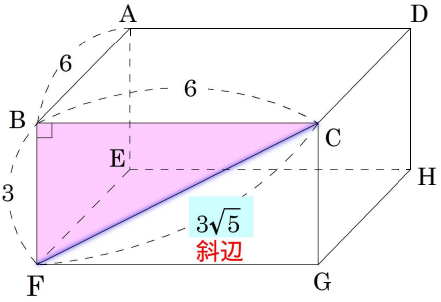
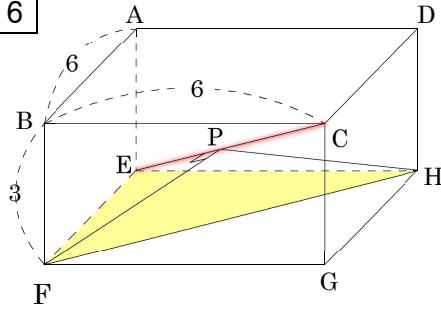
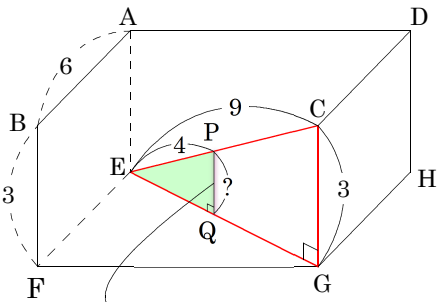
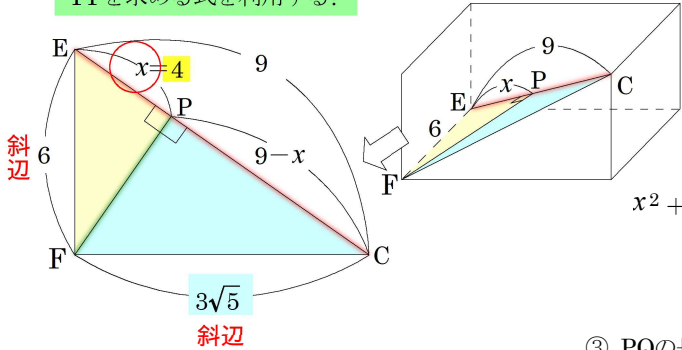


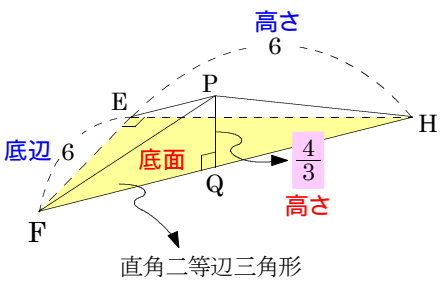
6



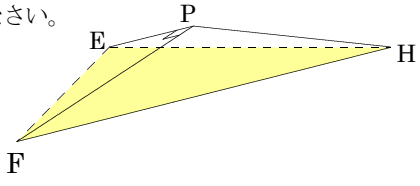
FPを求める式を利用する!



三角錐P-EFHの高さになる!



(イ) この直方体の対角線CE上に、 $FP \perp CE$ となる点Pをとる。このとき三角錐P-EFHの体積を求めなさい。



① CFの長さを求める。

$$CF = \sqrt{6^2 + 3^2}$$

$$= \sqrt{45}$$

$$= 3\sqrt{5}$$

② EPの長さを求める。□ $EP = x$ と置く!

$$FP^2 = 6^2 - x^2$$

$$FP^2 = (3\sqrt{5})^2 - (9-x)^2$$

ポイント

$$6^2 - x^2 = (3\sqrt{5})^2 - (9-x)^2$$

$$36 - x^2 = 45 - 81 + 18x - x^2$$

$$x^2 + x^2 - 18x = 45 - 81 - 36$$

$$-18x = -72$$

$$x = 4 \text{ (EPの長さ)}$$

③ PQの長さを求める。

$\triangle EQP$ と $\triangle EGC$ は相似な三角形

相似比 $EP : EC = 4 : 9$

$$PQ : CG = 4 : 9$$

$$\Downarrow$$

$$PQ : 3 = 4 : 9$$

$$9PQ = 12$$

$$PQ = \frac{4}{3}$$

④ 三角錐P-EFHの体積を求める。

$$\frac{1}{3} \times \text{底面積} \times \text{高さ} = \text{角錐の体積}$$

$$\frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times \frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = 8(\text{cm}^3)$$

答 $8(\text{cm}^3)$