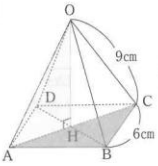
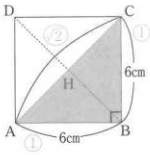
２．三平方の定理を使う問題

●問題２－１

解説 (1)



正四角錐の高さを求めるには，まず 底面 に注目して AH の長さを求め，次に △OAH に注目して OH の長さを求める。



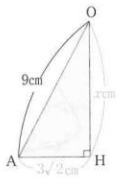
底面を真上から見た図

底面は左の図のようになる。 角錐では，まず底面の対角線の長さを求める

AC：AB＝$\sqrt{2}$：1

AC：6＝$\sqrt{2}$：1　これを解いて，AC＝$6\sqrt{2}$

AH は AC の半分なので，AH＝$\frac{6\sqrt{2}}{2}$＝$3\sqrt{2}$



△OAH を真横から見た図

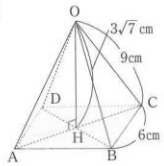
次に OH の長さを $x$cmとすると，△OAH は左の図のようになる。三平方の定理より，

$(3\sqrt{2})^2+x^2=9^2$　これを解いて，$x=\pm 3\sqrt{7}$

$x>0$ なので，$x=3\sqrt{7}$

よって，求める高さは　$3\sqrt{7}$cm

(2)



底面積＝6×6＝36　まず，底面積を求める

(1)より，高さ＝$3\sqrt{7}$

～錐の体積＝底面積×高さ×$\frac{1}{3}$　なので，

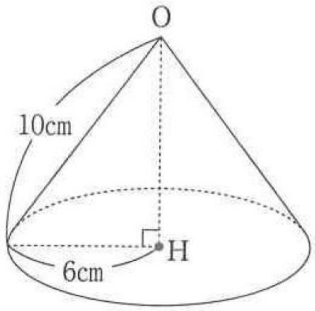
体積＝$36\times 3\sqrt{7}\times\frac{1}{3}$

＝$36\sqrt{7}$　　$36\sqrt{7}$cm^3

●問題２－２

(2) 右の図の円錐について，次の問いに答えなさい。

① 円錐の高さ OH を求めなさい。



$6^2+x^2=10^2$

$36+x^2=100$

$x^2=100-36$

$x^2=64$

$x=\pm 8$　長さなので

$x=8$cm

② 円錐の体積を求めなさい。

$\underline{6\times 6\times\pi}\times 8\times\frac{1}{3}=32\pi$ cm^3

底面積 × 高さ × $\frac{1}{3}$