

25

三平方の定理：三平方の定理の利用
三平方の定理の利用

年 組 番
名前
/ 9問

①三平方の定理の図形への応用

平面図形や空間図形の辺の長さなどを求めるとき、**直角三角形**を見つげたりつくったりすれば、三平方の定理を利用することができる。

②特別な直角三角形の3辺の比

右の図(1), (2)のように、3つの角が90°, 30°,

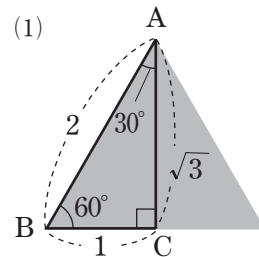
60°の直角三角形と、90°, 45°,

45°の直角三角形の3辺の長さの

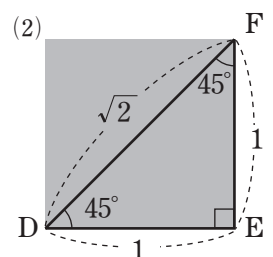
比は一定になっている。

したがって、たとえば、右の図(1)で辺BCの長さが3であれば、斜辺は **6**、他の1辺

は **$3\sqrt{3}$** になる。



(正三角形の半分)

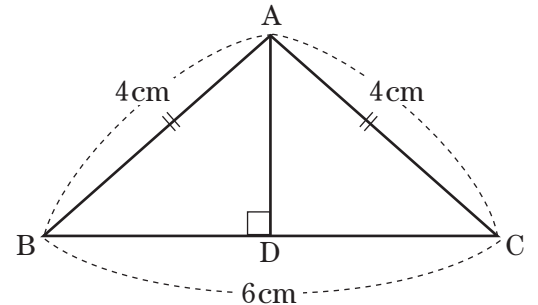


(正方形の半分)

図 1 次の問いに答えなさい。

(1) 右の図の二等辺三角形 ABC の高さ AD を求めなさい。●点 D は BC の中点になるので、BD=3cm

(**$\sqrt{7}$**) cm



(2) 1 辺の長さが 8cm の正三角形の高さを求めなさい。
ポイント 3 辺の長さの比が $1 : 2 : \sqrt{3}$ になる直角三角形を利用する。

(**$4\sqrt{3}$**) cm

解法テク (正三角形の高さ) = $\frac{\sqrt{3}}{2} \times$ (1 辺の長さ)

図 2 1 辺の長さが 5cm の立方体があります。次の問いに答えなさい。

(1) 底面の正方形 EFGH の対角線 FH の長さを求めなさい。

(**$5\sqrt{2}$**) cm

解法テク (正方形の対角線の長さ) = $\sqrt{2} \times$ (1 辺の長さ)

(2) 立方体の対角線 BH の長さを求めなさい。

● $BH = \sqrt{5^2 + 5^2 + 5^2}$

(**$5\sqrt{3}$**) cm

