

空間図形への利用① 解答と解説

1 解答 (1) $\sqrt{41}$ cm (2) $5\sqrt{2}$ cm

(1) 直角三角形 EFG において

$$4^2 + 5^2 = EG^2$$

$$EG^2 = 41$$

$EG > 0$ であるから $EG = \sqrt{41}$ cm

(2) 直角三角形 AEG において

$$3^2 + (\sqrt{41})^2 = AG^2$$

$$AG^2 = 50$$

$AG > 0$ であるから $AG = 5\sqrt{2}$ cm

2 解答 7 cm

直角三角形 DHM において

$$DM^2 = DH^2 + HM^2$$

直角三角形 HEM において

$$HM^2 = HE^2 + EM^2$$

よって $DM^2 = DH^2 + HE^2 + EM^2$

$$= 6^2 + 3^2 + 2^2 = 49$$

$DM > 0$ であるから $DM = 7$ cm

3 解答 $4\sqrt{3}$ cm

立方体を ABCDEFGH とすると

$$AG^2 = AE^2 + EF^2 + FG^2 = 4^2 + 4^2 + 4^2 = 48$$

$AG > 0$ であるから $AG = 4\sqrt{3}$

よって、対角線の長さは $4\sqrt{3}$ cm