

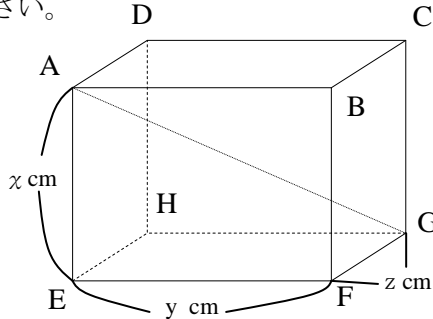
47

直方体の対角線

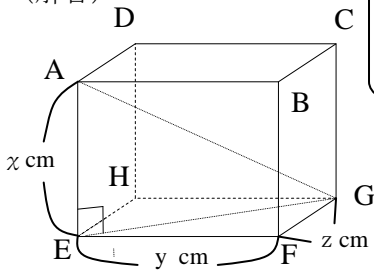
→平面 68 へ

年 組 番 名前

(例1) 次のような $AE = \chi$ cm、 $EF = y$ cm、 $FG = z$ cm である直方体の対角線の長さを求めなさい。



(解答)



△AEGに
注目する。

辺AEは、平面EFGHに垂直なので、この平面上にある線分EGに垂直である。

△AEGで、 $\angle AEG = 90^\circ$ なので、
 $AG^2 = AE^2 + EG^2$...①

また、△EFGで、 $\angle EFG = 90^\circ$ なので、
 $EG^2 = EF^2 + FG^2$...②

①、②から

$$AG^2 = AE^2 + EF^2 + FG^2 = \chi^2 + y^2 + z^2$$

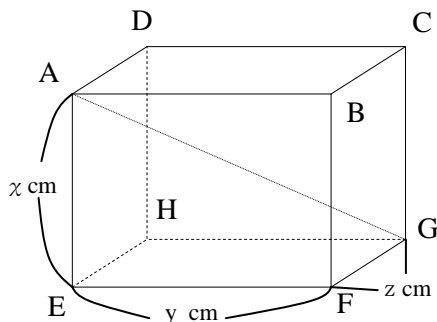
したがって、 $AG = \sqrt{\chi^2 + y^2 + z^2}$

答 $\sqrt{\chi^2 + y^2 + z^2}$ cm

このことから、次のことがいえます。

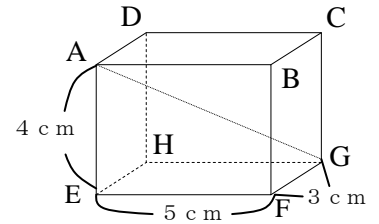
(ポイント)

次の図のような直方体の対角線の長さは



$\sqrt{\chi^2 + y^2 + z^2}$ cm である。

(例2) 次のような直方体の対角線の長さを求めなさい。



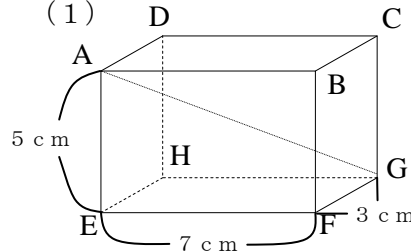
(解答)

$AE = 4$ cm、 $EF = 5$ cm、 $FG = 3$ cm なので、
対角線の長さは $\sqrt{4^2 + 5^2 + 3^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

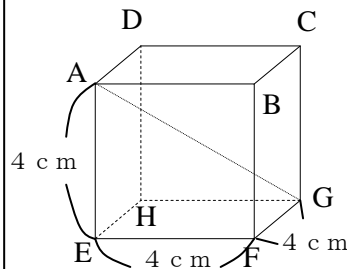
答 $5\sqrt{2}$ cm

(問1) 次の直方体の対角線の長さを求めなさい。

(1)



(2)



(3)

