

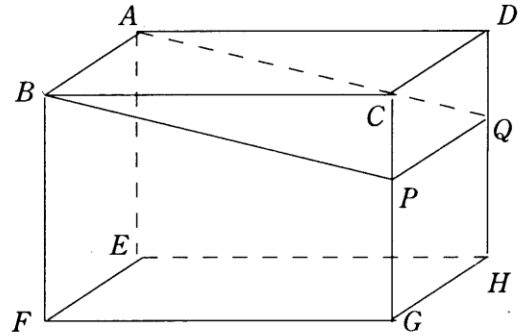
(問題先頭の丸文字は問題を解ける学年を示し各学年で学ぶ項目は全てその学年に含みます。)

②：問題が G：良い、**A：基本**、S：新規性、T：特殊技、H：高水準、I：一般

★ (40点必須)、★★ (60点必須)、★★★ (75点必須)

★★★ 166g081217体積 難易度3

右の図のような直方体 $ABCD-EFGH$ があり、 $AB=2\text{cm}$ 、 $AD=6\text{cm}$ 、 $AE=4\text{cm}$ である。また、点 $P$ は $CG$ 上の点、点 $Q$ は $CP=DQ$ となるように、辺 $DH$ 上にとった点である。この直方体を平面 $ABPQ$ によって、三角柱 $BPC-AQD$ と四角柱 $BFGP-AEHQ$ に分けるときの、次の(1)、(2)に答えなさい。



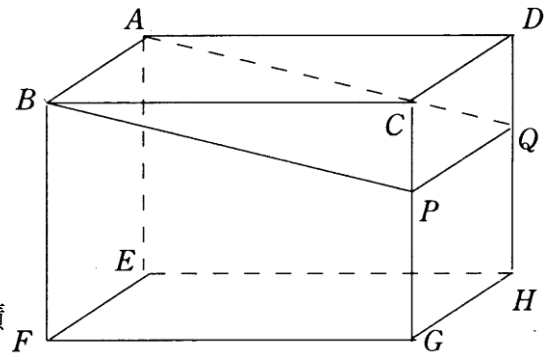
- (1) 線分 $BP$ とねじれの位置にある線分はどれですか。次のア～オからあてはまるものをすべて選び記号で答えなさい。

ア 線分 $AQ$     イ 線分 $DH$     ウ 線分 $AB$     エ 線分 $FG$     オ 線分 $EF$

- (2) 四角柱 $BFGP-AEHQ$ の体積が、三角柱 $BPC-AQD$ の2倍になるとき、 $CP$ の長さを求めなさい。なお、途中の計算も書くこと。

問題の解き方と復習のポイント

- (1) 答 イ (線分 DH)  
オ (線分 EF)



- (2)  
CPを  $x$  とすると三角柱  $BPC-AQD$  の体積  
と四角柱の体積は以下のようなになる

題意より以下の関係

$$x \times 6 \times \frac{1}{2} \times 2 \times 2 = (4 + 4 - x) \frac{1}{2} \times 6 \times 2$$

$$2x = (8 - x)$$

$$3x = 8$$

$$x = \frac{8}{3}$$

答 線分 CP の長さ  $\frac{8}{3}$  cm