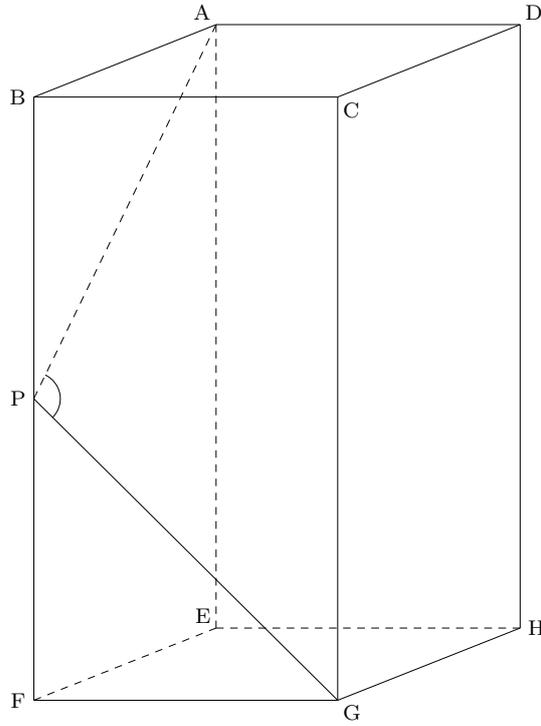
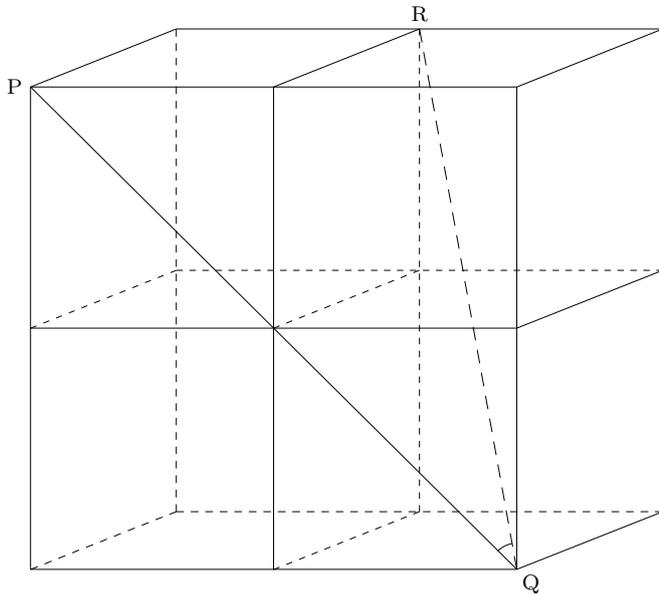


# 反射テスト 角度 対称性 難難 01

1. 直方体がある.  $AB = AD = BP = PF = 3\text{cm}$  のとき,  $\angle APG$  を求めよ. (  $S$  級 1 分,  $A$  級 3 分,  $B$  級 6 分,  $C$  級 10 分 )



2. 立方体4個を図のように組み合わせた.  $\angle PQR$  を求めよ. ( *S* 級 1 分, *A* 級 3 分, *B* 級 6 分, *C* 級 10 分 )



# 反射テスト 角度 対称性 難難 01 解答解説

1. 直方体がある.  $AB = AD = BP = PF = 3\text{cm}$  のとき,  $\angle APG$  を求めよ. (S級1分, A級3分, B級6分, C級10分)

★ 難しい図形問題ですべきこと.

① 等辺記号, 平行記号 (長さや角度など, わかっていること) を書き入れる.

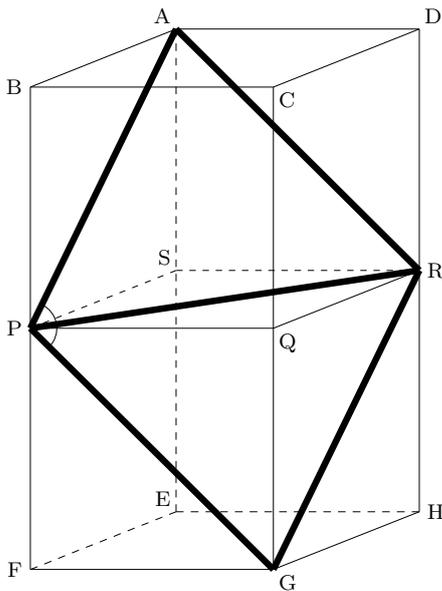
② 補助線を引く. 平行線や対角線, 垂線などを引こう. …「図形の基本は三角形」

★ 図形の対称性 ここに取り上げた問題は **合同・相似を作ること** がテーマである.

・ 点対称な図形や和が  $180^\circ$  になる角があるときは **回転** 移動の補助線.

・ 線対称な図形や折った図形があるときは **軸** の補助線.

同じものはどこか. **なければそれを作る** 発想が重要である.



★ 対称性による補助線

同じものを作る!  $\Rightarrow$  立方体  $\times 2$

左図のように, PQRS で直方体を上下2つに分けると, 上にも下にも立方体ができる.

切断面  $\triangle APR$  も  $\triangle GRP$  もは正三角形.

$$\angle x = 60 \times 2 = 120^\circ \quad \dots \text{答え}$$

2. 立方体4個を図のように組み合わせた.  $\angle PQR$  を求めよ. (S級1分, A級3分, B級6分, C級10分)

★ 難しい図形問題ですべきこと.

① 等辺記号, 平行記号 (長さや角度など, わかっていること) を書き入れる.

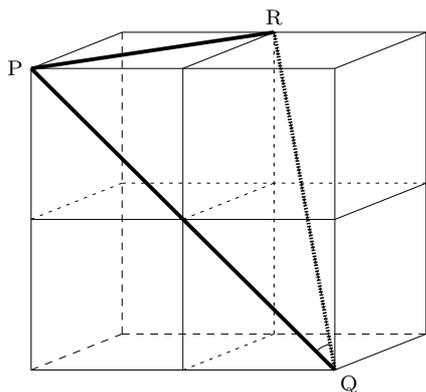
② 補助線を引く. 平行線や対角線, 垂線などを引こう. …「図形の基本は三角形」

★ 図形の対称性 ここに取り上げた問題は 合同・相似を作ることがテーマである.

・ 点対称な図形や和が  $180^\circ$  になる角があるときは 回転 移動の補助線.

・ 線対称な図形や折った図形があるときは 軸 の補助線.

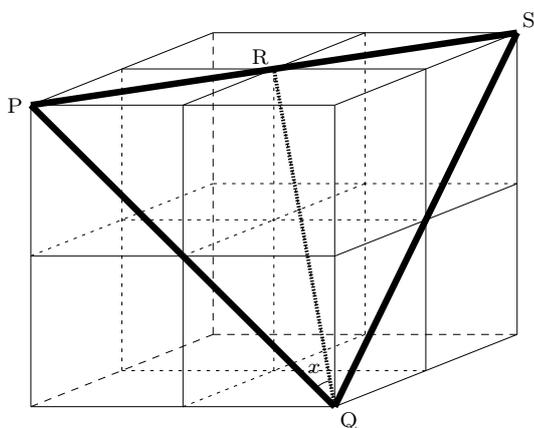
同じものはどこか. **なければそれを作る** 発想が重要である.



★ 図形の基本は三角形

求めたいのは  $\angle PQR \Rightarrow \triangle PQR$  を考える.

$\angle R$  が直角かも… もしそうなら, 2枚あれば二等辺三角形が…



★ 対称性による補助線

同じものを作る!  $\Rightarrow$  立方体  $\times 8 =$  大きい立方体

背後に立方体を4つ考えて, 大きい立方体をイメージする.

$\triangle PQS$  (太線) が正三角形になる. (3辺は全て正方形の対角線)  
R は線分 PS の中点であるから,

$$\angle x = 60 \div 2 = 30^\circ \quad \dots \text{答え}$$