

図1のように、 $AB=6\text{ cm}$ 、 $AE=2\text{ cm}$ 、 $EH=4\text{ cm}$ の直方体があり、頂点Aから頂点Gまで、黒いひもを辺EFに交わるようにかける。黒いひもの長さが最も短くなる時、黒いひもと辺EFが交わる点をPとする。このとき、(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1) 黒いひもが通る線を、直方体の展開図(図2)に図示しなさい。

(2) 黒いひもの長さを求めなさい。

(3) 図1の直方体に、頂点Bから頂点Dまで赤いひもを辺EF、辺HGの順に交わるようにかける。赤いひもの長さが最も短くなる時、赤いひもと辺EFが交わる点をQ、赤いひもと辺HGが交わる点をR、赤いひもと黒のひもが交わる点をSとする。このとき、(ア)～(エ)の各問いに答えなさい。

(ア) $\triangle SPQ \cong \triangle SGR$ であることを証明しなさい。

(イ) HR の長さを求めなさい。

(ウ) RQ の長さを求めなさい。

(エ) RS の長さを求めなさい。

図1

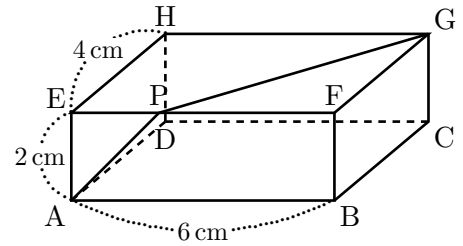
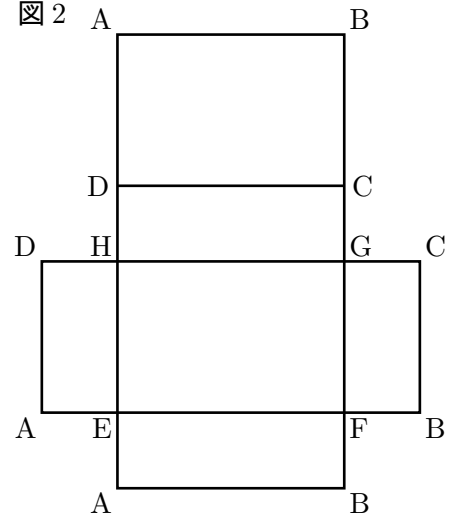


図2



〔佐賀〕