

スマホでシンデレラ城全体を写せるだろうか (1)

問題 ゆきさんたちは、東京ディズニーランドに遊びに行きました。
 記念にシンデレラ城全体の写真を撮ろうと思っています。
 どの辺りからであれば、シンデレラ城全体の写真を撮ることができるでしょう。



パーク内には、
 きれいに写真を撮れる
 「フォトスポット」があります！

15箇所ある「フォトスポット」の看板のある場所は、パークの中でもおすすめの写真撮影スポットです！

1 (条件整理) 条件を整理して、必要な仮定をきめよう。

スマホでシンデレラ城全体を写せるだろうか (2)

2 (解決) 次のように仮定をきめた問題Aを解いてみよう。

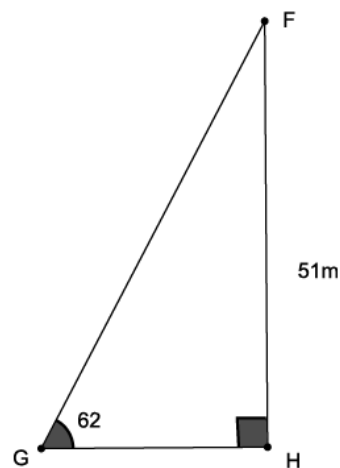
問題A 東京ディズニーランドにあるシンデレラ城の写真を撮ろうと思います。シンデレラ城の高さは $51m$ であり、iPhone6 のカメラを使用します。iPhone6 の水平画角は 62° である時、どの範囲からであれば、シンデレラ城全体の写真を撮ることができるだろうか。ただし、

- ・カメラは地面におく
- ・シンデレラ城の横幅は考えない

とする。

<解>

シンデレラ城全体の写真を撮るとき、右図のように、写真を撮る位置 G 、シンデレラ城の高さ FH を考えると、



3 (ふり返り) 上の解をふり返って、いろいろ考察してみよう。

スマホでシンデレラ城全体を写せるだろうか (3)

4 (解決) さらに, 次の問題Bも解いてみよう。

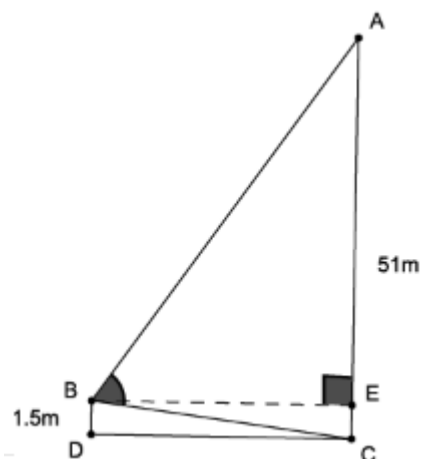
問題B 東京ディズニーランドにあるシンデレラ城の写真を撮ろうと思います。シンデレラ城の高さは $51m$ であり, iPhone6 のカメラを使用します。iPhone6 の水平画角は 62° である時, シンデレラ城から $32m$ 離れた所にあるフォトスポットからは, シンデレラ城全体の写真を撮ることができるだろうか。ただし,

- ・カメラは, 目の高さ $1.5m$ の位置にある
- ・シンデレラ城の横幅は考えない

とする。

<解>

図のように, カメラの位置 B , シンデレラ城の高さ AC , 目の高さ BD とする。いま, $\angle CBE = \alpha$, $\angle ABE = \beta$ とおく。



5 (ふり返り) ここまでの問題解決をふり返って, 残された課題をあげよう。

(感想)