

太郎君と花子さんが校庭で話をしています。

太郎：校庭に植えてあるプラタナスの樹って、高さは何mくらいあるんだろう。調べてみたいけど、樹に登るわけにもいかないし、どうすればわかるかな。

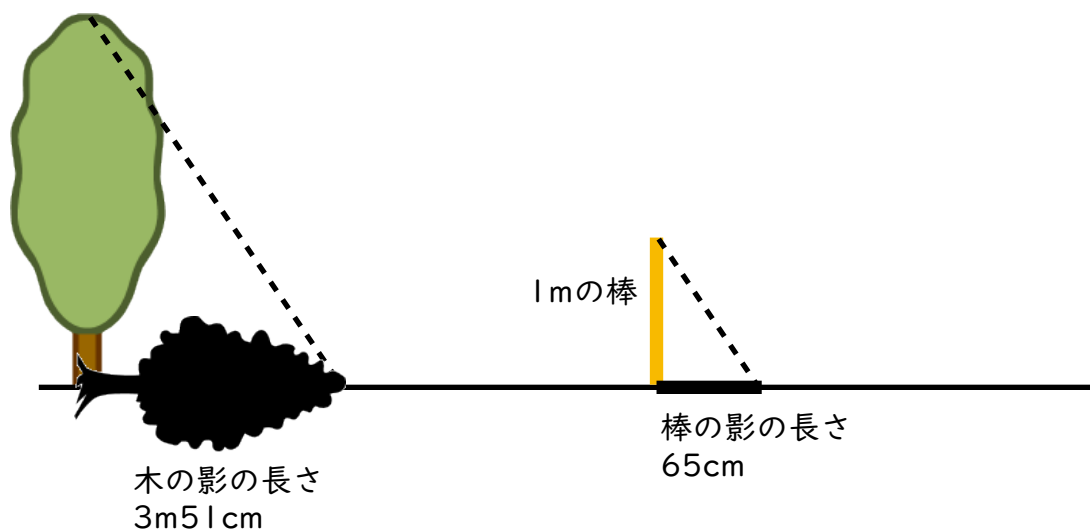
花子：木の高さを測るのは無理だけど、影の長さなら巻き尺で測れないかしら。

太郎：影の長さと木の高さって、同じ長さになるんだっけ？

花子：太陽の高さによってはそうなるときもあるわね。同じ長さにならなくても、長さのわかる棒を用意して影の長さを測れば、そこから木の高さを求めることができるはずよ。

太郎：じゃあ、1mの高さの棒があるからやってみようよ。（図1）

図1



花子：1mの棒がつくる影の長さが65cmになっているわね。

太郎：木の影の長さは3m51cmだったよ。

[問題1] この木の高さを求め、考え方を書きなさい。

問題1

解答

問題1

棒（木）の高さと、影の長さがつくる三角形が相似になります。

1mの棒と、棒の影の長さが1m : 65cm = 20 : 13となっているので、木の高さと、木の影の長さも20 : 13になります。

したがって木の高さを□cmとすると、□ : 351 = 20 : 13が成り立ちます。

□ = 351 × 20 ÷ 13 = 540 (cm) → 5m40cmです。

問題1

1mの棒と、棒の影の長さの比が1m : 65cm = 20 : 13なので、木の高さを□cmとすると、□ : 351 = 20 : 13になる。  
□ = 351 × 20 ÷ 13 = 540 (cm) なので、木の高さは5m40cmになる。