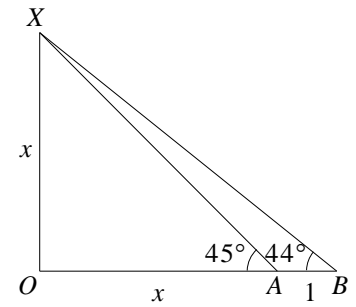


2004年京大後期理[4]文[5]共通

棒の長さを x メートルとすると、 $\tan 44^\circ = \frac{x}{x+1}$ が成り立つ。

$$\tan 1^\circ = a \text{ とおくと } \tan 44^\circ = \tan(45^\circ - 1^\circ) = \frac{\tan 45^\circ - \tan 1^\circ}{1 + \tan 45^\circ \tan 1^\circ} = \frac{1 - a}{1 + a}$$

$$\frac{x}{x+1} = \frac{1-a}{1+a} \quad (1+a)x = (x+1)(1-a) \quad 2ax = 1-a \quad \therefore x = \frac{1-a}{2a} = \frac{1}{2a} - \frac{1}{2}$$



$0.01745 < \tan 1^\circ < 0.01746$ より

$$\frac{1}{0.03492} - \frac{1}{2} < x < \frac{1}{0.0349} - \frac{1}{2} \quad 28.13 \dots < x < 28.15 \dots$$

したがって、求める長さは $\therefore 28$ メートル ……(答)