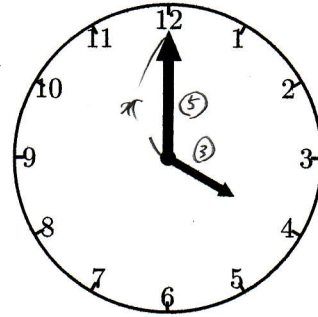




二郎君は、時計の長針と短針の動きについて調べています。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。ただし、時計の針は線分として考えるものとする。

- (1) 長針の長さが x cm で、長針と短針の長さの比が 5 : 3 の時計がある。長針が 1 回転するとき、短針が動いてできるおうぎ形の弧の長さを、 x を使った式で表わしなさい。ただし、円周率は π とする。
- (2) 二郎君は、4 時を過ぎてから、長針と短針のつくる角度がはじめて 45° になる時刻を、次のように求めました。



【求め方】
 長針は 60 分間で 1 回転するので、1 分間に 6° 動く。短針は 12 時間で 1 回転するので、1 時間に 30° 、つまり、1 分間に 0.5° 動く。
 4 時を過ぎてから、長針と短針のつくる角度が初めて 45° になる時刻を 4 時 t 分とすると、

長針は t 分で 12 時の方向から $6t^\circ$ 、短針は t 分で 12 時の方向から $0.5t^\circ$ 動いたところにあるので、
 $6t - 0.5t = 45$
 これを解くと、 $t = \frac{90}{11}$
 したがって、4 時 $\frac{90}{11}$ 分となる。

【求め方】を見直した二郎君は、 の中にまちがいがあることに気づきました。 の中を正しく書き直し、【求め方】を完成させなさい。

(1) 短針を y とすると [] 宮崎
 $5:3 = x:y \quad 5y = 3x \quad y = \frac{3}{5}x$ とする。このおうぎ形の半径
 長針が 1 回転すると短針は 30° 動くので、このおうぎ形の中心角は 30°
 $\therefore \frac{3}{5}x \times 2 \times \frac{30}{360} \times \pi = \frac{6}{5}x \times \frac{1}{12} \times \pi$ $\frac{1}{10}\pi x$ cm

(2) 4 時に小たると長針と短針の
 つくる角は $4 \times 30^\circ = 120^\circ$ である。その角が 45° になるのは 5 の下
 $120 - 45 = 75$ 75 分長針が短針においつけは 5 の。その時間と t とすると
 $6t - 0.5t = 75$

$5.5t = 75$
 $t = \frac{150}{11}$

従って 4 時 $\frac{150}{11}$ 分とある

