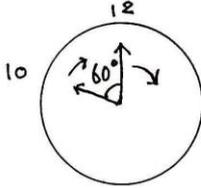


時計算-2

10時18分のとき、時計の両針の作る角のうち、小さい方の角の大きさは何度ですか。

まず10時のときを考えます。



5分の目盛りが30°より、10時のときの両針が作る角は60°です。

ここから矢印の方向に18分間進みます。

1分間に長針と短針は $6 - 0.5 = 5.5^\circ$ ずつ

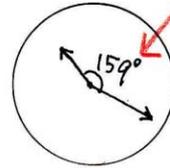
差が出来ますから、18分では

$5.5 \times 18 = 99^\circ$ 差が出来ます。

スタート時点ですでに長針は60°先に進んでいますから、求める角度は

$$60 + 99 = 159 (\text{度})$$

↑
180度より小さいので、小さい方の角です。

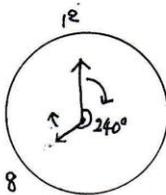


159度

8時と9時の間で、時計の両針が重なるのは、8時何分ですか。

まず8時のときを考えます。

8時のとき長針と短針は240°はなれ2回まわります。(30°×8=240°)



「重なる」ということは、後ろからスタートした長針が短針を追いかけて、追いついたということになります。(旅人算の追いつき)

1分間に $6 - 0.5 = 5.5^\circ$ ずつ差が縮まりますから

$$\begin{array}{r} 240 \\ \text{速さの差 } 5.5 \mid \square \text{分} \end{array}$$

$$240 \div 5.5 = \frac{240}{5.5} (\text{分})$$

分母と分子を2倍します。

$$\frac{240 \times 2}{5.5 \times 2} = \frac{480}{11} = 43 \frac{7}{11} (\text{分})$$

43 $\frac{7}{11}$ 分