

## 問題

時針・分針・秒針の長さがすべて 1 であるアナログ時計があります。  
時針は 1 周を 12 時間、分針は 1 周を 1 時間、秒針は 1 周を 1 分かけて等速で動きます。  
3 つの針の根本は同一の点であり、時針・分針・秒針の先端をそれぞれ点 A, B, C とおいたとき、以下の間に答えてください。

### (0-1)

0 時から 12 時までの 12 時間のうち、3 点 A, B, C がこの順に反時計回りに並んでいる時間の長さを求めてください。

### (0-2)

0 時から 12 時までの 12 時間における、三角形 ABC の面積の時間平均、および三角形 ABC の面積の 2 乗の時間平均を求めてください。

### (1-1)

0 時から 12 時までの 12 時間のうち、三角形 ABC に関して、鋭角三角形である時間、 $\angle A$  が鈍角である時間、 $\angle B$  が鈍角である時間、 $\angle C$  が鈍角である時間の長さをそれぞれ求めてください。

### (1-2)

(プログラミング問題)

$h_1$  時  $m_1$  分  $s_1$  秒から、 $h_2$  時  $m_2$  分  $s_2$  秒までの間で三角形 ABC が鋭角三角形である時間の長さ、鈍角三角形である時間の長さの比を求めるプログラムを作成してください。

クエリは以下の形式で  $Q$  個与えられるので、各クエリに対し、求める比が最も簡単な整数比で  $a : b$  と表せるとき、以下の形式で  $a$  および  $b$  を出力してください。

制約

- $1 \leq Q \leq 10^5$
- $0 \leq h_{i,j} < 24$

- $0 \leq m_{i,j} < 60$
- $0 \leq s_{i,j} < 60$
- $3600h_{1,j} + 60m_{1,j} + s_{1,j} < 3600h_{2,j} + 60m_{2,j} + s_{2,j}$
- 入力される値はすべて整数

#### 入力

Q

$h_{1,1}$	$m_{1,1}$	$s_{1,1}$	$h_{2,1}$	$m_{2,1}$	$s_{2,1}$
$h_{1,2}$	$m_{1,2}$	$s_{1,2}$	$h_{2,2}$	$m_{2,2}$	$s_{2,2}$
...					
$h_{1,Q}$	$m_{1,Q}$	$s_{1,Q}$	$h_{2,Q}$	$m_{2,Q}$	$s_{2,Q}$

#### 出力

$a_1$	$b_1$
$a_2$	$b_2$
...	
$a_Q$	$b_Q$

#### (2)

3点 A, B, C が時針・分針・秒針の先端であるときと、3点 A, B, C が半径 1 の円の円周上に一様ランダムに存在するときで、期待値が同じ値になる量と異なる値になる量の違いについて考察してください。

#### (3)

自由に問題を拡張して議論してください。