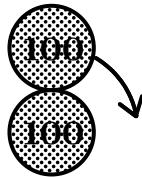


- 1 長さ 1 のマッチ棒が 12 本ある。これらをすべて用いて、面積が 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2 の図形を作れ。
ただし、図形はひと続きのものとする。

- 2 100 円玉が 2 枚ある。片方を固定し、他方をその周りで滑らないように転がすとき、
何回回転するか。



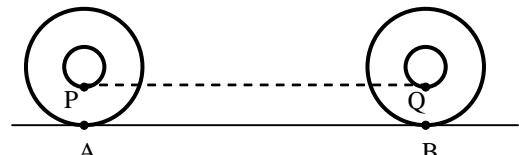
- 3 50 円玉がある。これを立てて、机上で滑らないように転がす。

最初の位置における円周と机の接点 A が、 1 回転した後に

B に達したとする。

このとき、50 円玉の円周の長さと線分 AB の長さは等しい。

つぎに、50 円玉の穴の円に注目する。



穴の円周上の点 P はこの間に 1 回転し、点 Q に到達している。したがって、穴の円周の長さと
線分 PQ の長さは等しい。 $AB = PQ$ であるから、50 円玉の円周の長さと穴の円周の長さは等しい。
ゆえに、円周の長さは半径にかかわらず、すべて等しい。

上記の記述において、論理的な誤りを指摘し正しく記述せよ。

- 4 地球上の 1 点 P を出発点とし、南へ 100km, 東へ 100km, 北へ 100km 行くと、元の出発点へ戻った。
出発点はどこか。複数の出発点を求めよ。

ただし、「南または北へ行く」とは経線に沿って行くこと、また、「東へ
行くとは緯線に沿って行く」こととする。



- 5 高校生 A, B, C, D の 4 人の選手が体育祭で 100 m 走を競った。4 人はそれぞれ 1 組、2 組、3 組、4 組の
異なる組に属し、また赤団、白団、青団、黄団の 4 団の異なる団に属している。以下の情報から、
4 人の属する組と団を判別せよ。

- ①1組の赤団の選手に引き続き、Aがゴールした。
②2組の選手、B、黄団の選手の順にゴールした。
③Cは4組であり、青団の選手のすぐ後でゴールした。

- 6 右の図のような橢円がある。
コンパスと定規のみを使って橢円の中心を作図せよ。

