

1日 1問 (中学1年生向け数学問題) 中学校 学年 氏名  
(問題の種類 g : 良い、a : 基本、h : 高水準、s : 新規、d : 代表)

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

難易度3 (良い問題) 2003年慶応女子高

★★106g030116円盤回転スリップ

右の図で円盤A, B, Cの直径は

それぞれ10cm、2cm、4cm

である。円盤Aから円盤Bに回転が

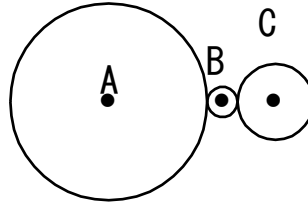
伝わる時、円盤Bがすべって、

円盤Bの回転数は20%少なくなる。

円盤Bから円盤Cに回転が伝わる

ときも、円盤Cがすべって、円盤Cの回転数は25%少なくなる。

円盤Aは時計回りに100回転させたとき、円盤Cの回転数を求めよ。



問題の解き方ヒント と 復習のポイント

ポイント=回転数×直径(1-スリップ率/100)=一定

単なる反比例でなく、スリップを含んでいるので  
少しややこしくなるがゆっくり考えましょう。

真中のB円盤はスリップ以外無関係である。

Aの円盤は $10 \times \pi \times 100$ であるが

Bで20%スリップし、Cで25%スリップするので

$10 \times \pi \times 100 \times 0.8 \times 0.75$ が円盤Cの回転に関係する。

円盤Cの回転をxとすると、

$$10 \times \pi \times 100 \times 0.8 \times 0.75 = 4 \pi \times x$$

$$x = 150 \text{ (回転)}$$