

出会う回数

東西にまっすぐのびた道に何人かが立っています。ただし、同じ場所には立っていません。合図とともに、全員同じ速さで、それぞれが東か西に向かいます。他の人と出会うと、向きを反対にして進みます。

Aさん、Bさん、Cさんの3人の場合、出会う回数は最も少なくて図1の0回です。最も多い場合、図2のようにまずAさんとBさんが出会い、次に向きを変えたBさんとCさんが出会うので、2回です。

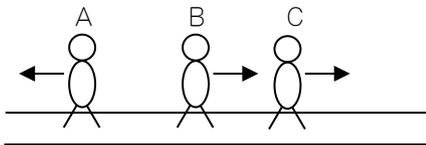


図1

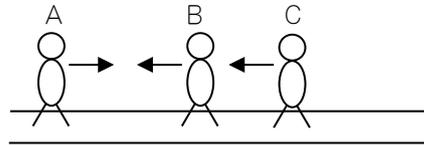
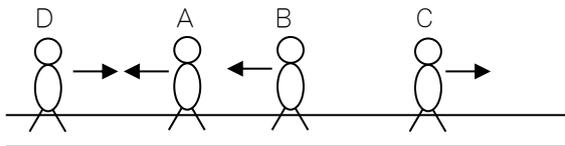


図2

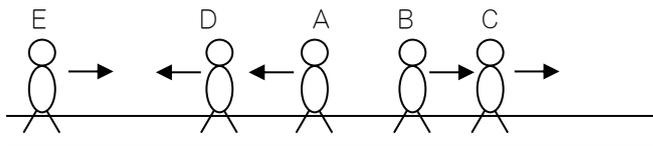
- (1) 4人の場合、出会う回数は最も多くて何回ですか。
- (2) 5人の場合、出会う回数は最も多くて何回ですか。
- (3) 6人の場合、出会う回数は最も多くて何回ですか。

出会う回数 (1) 4回 (2) 6回 (3) 9回

(1) 問題文の図2において2回出会ったあと、Aさん、Bさん、Cさんの3人は下図のように進みます。ここで、Dさんが図のように進むと、まずDさんとAさんが出会い、次にAさんとBさんが出会います。よって、 $2 + 2 = 4$ (回) です。



(2) (1) において4人が4回出会ったあと、Eさんが下図のように進むと、まずEさんとDさんが、次にDさんとAさんが出会います。よって、 $4 + 2 = 6$ (回) です。



(3) (2) において5人が6回出会ったあと、Fさんが図のように進むと、FさんとCさん、CさんとBさん、BさんとAさんの順に3回のお会いがあります。よって、 $6 + 3 = 9$ (回) です。

