

1日1問 (中学2、3年生向け数学)

中学校 学年 氏名

2001年福井県の問題難易度3

★ (40点必須)、★★ (60点必須) ★★★ (75点必須)

156gg010801s3軌跡長さ面積

一辺の長さが3cmの正三角形ABCを図のように一辺の長さが3cmの正三角形上に置き、そのまわりをすべらないように回転させてもとに戻すことにした。

このとき、次の問に答えよ。

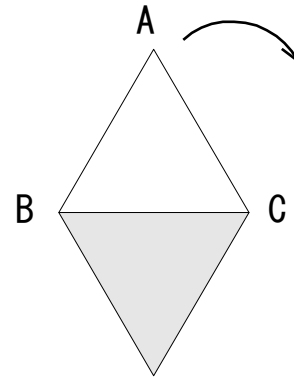
1, 2年生は1)、2)の問題のみ解いてください。

1) ★頂点Aが動いたあとの線を右の図に作図せよ。

2) ★★頂点Aが動いたあとの線の長さを求めよ。

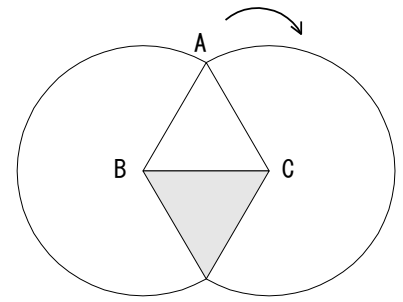
3) ★★★ (3年生向け問題) 頂点Aが動いたあとの線で囲まれた図形の面積を求めよ。

(3平方の定理必要)



問題の解き方と復習のポイント

1) 右図



$$2) 2 \times 2 \pi \times 3 \times \frac{240}{360} = 8 \pi$$

$$3) 2 \times \pi \times 3^2 \times \frac{2}{3} + 2 \times \triangle ABC = 12 \pi + \frac{3}{2} \sqrt{3} \times 3 \times \frac{1}{2} \times 2 = 12 \pi + 9 \sqrt{3}$$