

(問題 7 の続き)

問 4 次の文を読んで、設問(1),(2)に答えよ。その際、真空中の透磁率を  $\mu_0$  とせよ。また、解答用紙には途中計算も記せ。

- (1) 図 3 のように真空中の直線電流  $I$  の一部  $a$  から  $b$  の部分が点  $O$  から距離  $R$  離れた点  $P$  に作る磁場の強さ  $B(P)$  を求めよ。このとき、点  $a, b$  を通る直線と点  $P, a$  を通る直線のなす角  $\theta_a$ 、点  $a, b$  を通る直線と点  $P, b$  を通る直線のなす角  $\theta_b$  をそれぞれ図 3 に示したように定義する。

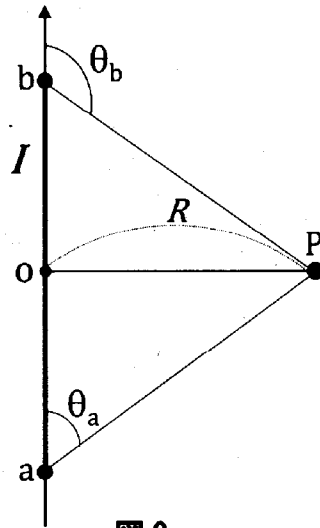


図 3

- (2) 真空中で、図 4 のように 1 辺の長さが  $s$  の正三角形の導線回路に定常電流  $I$  が流れているとき、正三角形の中心  $O$  から面に垂直な距離  $z$  の点  $P$  での磁場の強さ  $B(P)$  を求めよ。

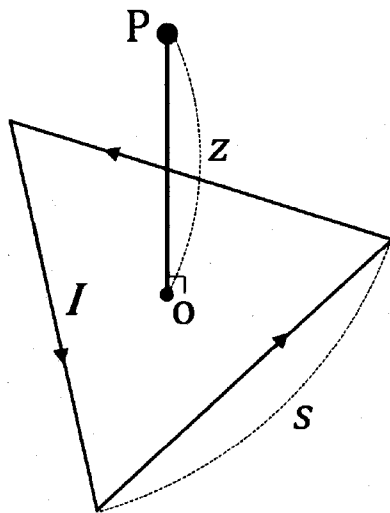


図 4