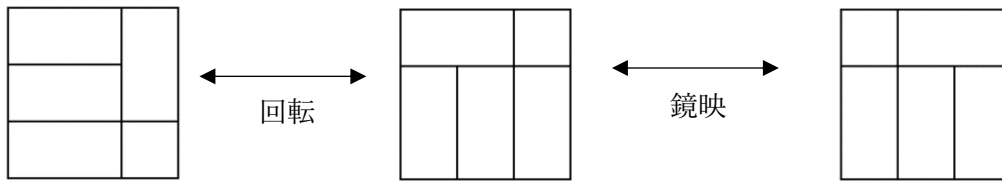


問題 1. 「畳の敷き方」

$m \times n$ の長方形の部屋に k 畳半の畳を敷き詰めるとき、その敷き詰め方の総数を考えます (m, n, k は 1 以上の整数とします)。ただし、畳は 1×2 または 2×1 を 1 畳、 1×1 を半畳とし、半畳の畳は 1 枚だけ使用するものとします。また、回転や鏡映によって移り合う敷き方はそれぞれ別の敷き方として数えることにします。例えば 3×3 の場合、次の 3 つは別の敷き方として数えます。



- (1) 3×3 の場合は、4 畳半の畳の敷き詰め方の総数は何通りでしょうか。
- (2) 3×5 の場合はどうでしょうか。
- (3) $3 \times n$ の場合はどうでしょうか。
- (4) 5×5 の場合はどうでしょうか。
- (5) その他の場合はどうでしょうか。自由に考えてみてください。