A と B が試合を 5 試合する。どちらか先に 3 勝した方が勝者になります。A が B に勝つ確率が $\frac{2}{3}$ であるとき, 次の確率を求めなさい。

(1) B が A に勝つ確率。

(2) 5 試合目に決着がつく確率。

(3) B が勝つ確率。