

【設問 1】

次の式を 2 項の積で表わせ。

$$(a_1a_2 + b_1b_2) - (a_1b_2 + b_1a_2)$$

【設問 2】

純水に 100%のアルコールを次の様に混合した。

水 a グラムに、d グラムのアルコールを混ぜて、容器 X_1 に入れ、

水 b グラムに、c グラムのアルコールを混ぜて、容器 X_2 に入れ、

水 c グラムに、b グラムのアルコールを混ぜて、容器 X_3 に入れ、

水 d グラムに、a グラムのアルコールを混ぜて、容器 X_4 に入れた。

容器 X_i ($i=1\sim 4$)のアルコール水をすべて容器 P に混合して移し変えた場合、

容器 P のアルコール濃度(重量パーセント)はどうなるのかを、式を示して求めよ。

【設問 3】

k を、 $-2 \leq k \leq 3$ の整数とすると、全ての k に対し $x^k = 1$ の解を解法を記して全て示せ。