



2014年医(医)・理(数理・物理・地環)・工・歯第1問

1 次の各問いに答えよ.

- (1) 三角形 ABC において辺 AB 上に点 D を, 辺 AC 上に点 E をとり, 線分 BE と線分 CD の交点を F とする. 点 A, D, E, F が同一円周上にあり, さらに角のあいだに

$$\angle AEB = 2\angle ABE = 4\angle ACD$$

という関係が成り立つとき,  $\angle BAC$  の値を求めよ.

- (2) 4 個のさいころを同時に投げるとき, 3 の倍数の目のみが出る確率を求めよ.
- (3) 正の実数  $x, y$  に関する次の各命題の真偽を述べよ. また, 真ならば証明し, 偽ならば反例をあげよ.
- (i)  $x$  が無理数かつ  $y$  が有理数ならば, その和  $x + y$  は無理数である.
- (ii)  $x$  が無理数かつ  $y$  が無理数ならば, その和  $x + y$  は無理数である.