



2014年第1問

1 $f(x) = x^3 - x$ とする. $y = f(x)$ のグラフに点 $P(a, b)$ から引いた接線は3本あるとする. 3つの接点 $A(\alpha, f(\alpha))$, $B(\beta, f(\beta))$, $C(\gamma, f(\gamma))$ を頂点とする三角形の重心を G とする.

- (1) $\alpha + \beta + \gamma$, $\alpha\beta + \beta\gamma + \gamma\alpha$ および $\alpha\beta\gamma$ を a, b を用いて表せ.
- (2) 点 G の座標を a, b を用いて表せ.
- (3) 点 G の x 座標が正で, y 座標が負となるような点 P の範囲を図示せよ.