



2014年文系第3問

3 $a > 0, b > 1$ とする. 関数 $f_1(x) = -2x^2 - x + 3$ と $f_2(x) = ax^2 - a(b+1)x + ab$ に対し, 関数 $f(x)$ を $x \leq 1$ のとき $f(x) = f_1(x)$, $x > 1$ のとき $f(x) = f_2(x)$ と定める. また関数 $g(x)$ を $g(x) = \int_{-\frac{3}{2}}^x f(t) dt$ と定める. 次の問いに答えよ.

- (1) 微分係数 $f_1'(1)$ と $f_2'(1)$ が等しくなるための a, b の関係式を求めよ.
- (2) a, b が (1) で求めた関係式を満たすとする. $g(x)$ の最小値を b の値によって場合分けをして求めよ.