

2010年 第5問

5 曲線 $y = 2e^{x-1}$ と曲線 $C: y = 2\log ax$ は点 (b, c) のみで接し、接線を共有する。ただし、 a, b, c は定数とし、 $b \geq 1$ とする。また、 e は自然対数の底とする。

- (1) 曲線 C と x 軸との交点の座標を a の式で表せ。
- (2) $t \geq 1$ のとき、 $f(t) = e^{t-1} - \frac{1}{t}$ の最小値を求めよ。さらに、 a, b, c の値を求めよ。
- (3) 曲線 C 、 x 軸および直線 $x = 1$ で囲まれた図形の面積を求めよ。