

2012年文系第4問

4 xy 平面において、 x 軸の $x < 0$ である部分を C_1 、 x 軸の $x > 1$ である部分を C_2 とする。また、2 点 $(0, -1)$ 、 $(1, -1)$ を結ぶ線分を K とする。 $y > 0$ をみたす点 (x, y) からは、 C_1 と C_2 が障害となり、 C_1 と C_2 の間を通してしか、 K は見えないものとする。点 $(s, 1)$ から見える K の部分の長さを $f(s)$ 、点 $(2, t)$ ($t > 0$) から見える K の部分の長さを $g(t)$ とおく。ただし、 K がまったく見えないとき、または、 K の 1 点のみが見えるとき、 $f(s)$ 、 $g(t)$ の値は 0 とする。次の問いに答えよ。

- (1) $f(s)$ を求めよ。また、 s が実数全体を動くとき、関数 $f(s)$ のグラフを描け。
- (2) $g(t)$ を求めよ。また、 t が正の実数全体を動くとき、関数 $g(t)$ のグラフを描け。