2014年 工・情報学部 第5問

$\boxed{5}$ $y = x + \sqrt{x^2 + 5}$ のとき，$x$ を $y$ で表した式を $x = f(y)$ とする．

(1) $f(y)$ を求めよ．

(2) 定積分 $\displaystyle\int_{\sqrt{5}}^{5} f(y)\,dy$ の値を求めよ．

(3) 曲線 $y = x + \sqrt{x^2 + 5}$，$x$ 軸，$y$ 軸および直線 $x = 2$ で囲まれる部分の面積を求めよ．