2010年 文系 第3問

3 2次関数 $y=f(x)$ のグラフは，頂点が $\left(\frac{3}{2},\ -\frac{7}{2}\right)$ で，点 $(3,\ 1)$ を通る．以下の問いに答えよ．

(1) $f(x)$ を求め，$y=f(x)$ のグラフをかけ．

(2) $y=f(x)$ の接線のうち，傾きが4となるものの方程式を求めよ．

(3) (2)で求めた接線に平行で点 $(2,\ 1)$ を通る直線を ℓ とする．直線 ℓ と放物線 $y=f(x)$ の交点の x 座標を求めよ．

(4) 直線 ℓ と放物線 $y=f(x)$ によって囲まれた部分の面積を求めよ．