《 函数的单调性与最大（小）值 》拓展作业　答案

1. (0,1]　2. [0,2]

3 解　(1)对于任意 x，$y\in\mathbf{R}$ 都有 $f(xy)=f(x)+f(y)$，

∴当 $x=y=1$ 时，有 $f(1)=f(1)+f(1)$，∴$f(1)=0$.

当 $x=2$，$y=\frac{1}{2}$时，有 $f(2\times\frac{1}{2})=f(2)+f(\frac{1}{2})$，

即 $f(2)+f(\frac{1}{2})=0$，

又 $f(2)=1$，∴$f(\frac{1}{2})=-1$.

(2)$y=f(x)$在$(0,+\infty)$上为单调增函数，证明如下：

设 $0<x_1<x_2$，则 $f(x_1)+f(\frac{x_2}{x_1})=f(x_2)$，

即 $f(x_2)-f(x_1)=f(\frac{x_2}{x_1})$.

因为$\frac{x_2}{x_1}>1$，故 $f(\frac{x_2}{x_1})>0$，

即 $f(x_2)>f(x_1)$，故 $f(x)$在$(0,+\infty)$上为单调增函数.

(3)由(1)知，$f(\frac{1}{2})=-1$，

∴$f(8x-6)-1=f(8x-6)+f(\frac{1}{2})$

$=f(\frac{1}{2}(8x-6))=f(4x-3)$，

∴$f(2x)>f(4x-3)$，

∵$f(x)$在定义域$(0,+\infty)$上为增函数，

∴$\begin{cases}2x>4x-3,\\4x-3>0.\end{cases}$

解得解集为$\{x|\frac{3}{4}<x<\frac{3}{2}\}$.