制約条件と目的関数を考える。

製品A, Bの生産量をそれぞれx, yで表すと

【制約条件式】

原料Pに関して：　　　　　　　　　　…①

原料Qに関して：　　　　　　　　　　…②

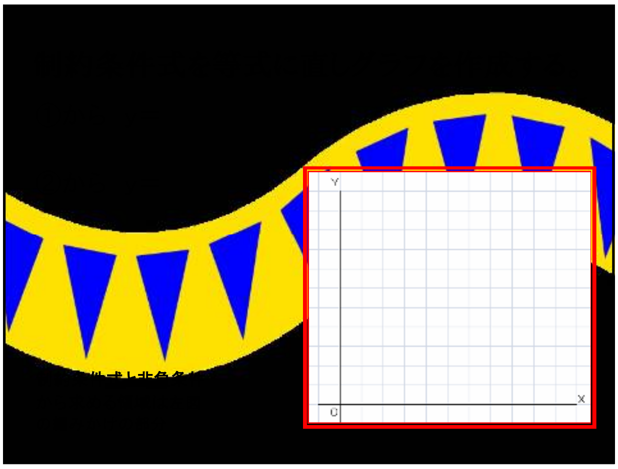
【非負条件】：問題よりx, yは0以上の整数

【目的関数】

f(x, y)＝　　　　　　　　→MAX

例題2

ある工場で製品A, Bを生産している。
製品Aを1個製造するのに原料P, Qをそれぞれ4t、9t必要とし、
製品Bを1個製造するのに原料P, Qをそれぞれ8t、6t必要とする。
製品A, Bは、1個あたりそれぞれ2万円、3万円の利益を生む。
しかし、原料Pは40t、原料Qは54tしかない。
利益を最大にする生産量を求めよ。



問題を表にまとめる。

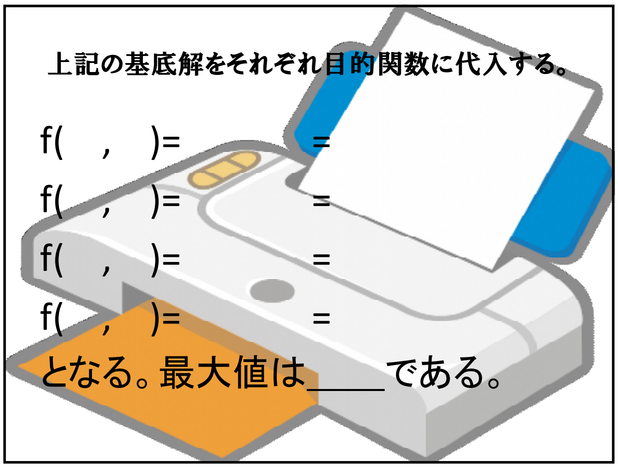
	製品A	製品B	使用可能量
原料P			
原料Q			
製品1tの利益			（最大化）

基底解を求める。

編みかけの部分の4角形の頂点を基底解といい、
（　，　）、（　，　）、（　，　）、（　，　）
となる。

なお、①、②の制約条件式グラフの交点は、
2つの連立方程式として解くことで求めることができる。

計算：



上記の基底解をそれぞれ目的関数に代入する。

f(　,　)=　　=
f(　,　)=　　=
f(　,　)=　　=
f(　,　)=　　=
となる。最大値は_____である。

最適解を求める。

したがって、目的関数を最大にする基底解
(　　,　　)が最適解となり、
製品Aを_____と、製品Bを_____生産すると
最大利益________を得ることができる。
単位を忘れないように！

2010年度秋学期
数学・担当飯田