

*Mixture de petites questions*

...../ 16 points

Nom: _____

Question (a,b,c : été 2012)

a) Déterminer le plus grand diviseur commun de 1071 et de 1029 en utilisant l'algorithme d'Euclide et en détaillant les calculs.

b) Résoudre le *système* d'équations ci-dessous en utilisant la méthode de Gauß et en explicitant chaque étape de la démarche

$$\begin{cases} x_1 + 4x_2 + x_3 = 7 \\ 2x_1 + 3x_2 + 7x_3 = 4 \\ 3x_1 - 3x_2 + 14x_3 = -13 \end{cases}$$

c) Maximiser $z = 3x + 2y$ sous les contraintes suivantes

$$\begin{cases} x \leq 1 \\ 5x + 4y \leq 6 \\ 4x + 5y \leq 6 \\ x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$$

d) i) Ré-écrire $\frac{1}{4} + \frac{1}{5} + \frac{1}{8} + \frac{1}{11}$ sous la forme d'une autre somme de 4 fractions unitaires.

ii) En déduire que $\frac{209}{3080} = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \frac{1}{7} - \frac{1}{8}$