**DEVOIR DE MATHEMATIQUES TA1 ( LTB ; 2012-2013).**

**Durée : 2h**

**Exercice 1.**

1° Calculer les trois premiers termes de la la suite ( ) définie sur dans chacun des cas suivants :

a) = 3 - 2 b) =  ; c) = 4 et = - 2 + 3 .

2° Soit ( ) la suite définie sur par = 2 et = 1 + n + .

a) Etudier le sens de variation de cette suite .

b) Calculer  ;  ; et puis conjecturer une formule explicite de cette suite.

**Exercice 2**

1° Résoudre dans le système ( S )

2° Déterminer un polynôme P du second degré P tel que P ( 1 ) =0 , P ( 2 ) = - 5 et P ( 3 ) = - 12.

**Exercice 3**

.Résoudre graphiquement dans deux repères orthonormés distincts d’unité I cm les systèmes suivants :

x≥ 0 0 ≤ x ≤4

y ≥0 0 ≤ y ≤ 3

( S ) x + y ≤ 4 ( S’ ) 2x + y ≥ 5

3 x + y ≤ 5 x + y ≥ 3

**Exercice4**

On considère la fonction f définie pour tour x différent de 2 par f ( x ) = et soit ( C ) sa courbe représentative .

1°) Déterminer les limites de f aux bornes de son ensemble de définition. En déduire l’existence d’une asymptote que l’on précisera.

2°) a) Déterminer trois nombres réels a, b et c tels que : f ( x ) = ax + b + .

b)Démontrer que la droite ( D ) d’équation y = - x est une asymptote oblique à ( C ) .

c) Etudier la position relative de ( C ) et ( D ) .