

UTEC, UTC501. Devoir maison n°3

Exercice 1. Relation d'ordre – Diagramme de Hasse.

1° Déterminer A l'ensemble des diviseurs de 24.

2° On considère la relation d'ordre « divise » que l'on note « \mid ». (A, \mid) désigne l'ensemble A muni de la relation « divise ». Représenter le diagramme de Hasse de la relation « divise » définie sur l'ensemble (A, \mid) .

Exercice2. Division euclidienne – Algorithme d'Euclide – PGCD – PPCM

On considère les couples de nombres suivants :

Couple 1	28	9
Couple 2	63	6
Couple 3	127	23
Couple 4	157	21
Couple 5	345	32

1° Calculer le PGCD, par l'algorithme d'Euclide, des couples des nombres précédents. Il est demandé d'écrire le détail des étapes de l'algorithme.

2° Quels sont les couples de nombres premiers entre eux ?

2° En utilisant les résultats trouvés en 1°, calculer le PPCM des couples précédents.

Exercice3. Système d'équations linéaires – Algorithme de Gauss-Jordan

Pour tout polynôme $P(x) = a_0 + a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$ de degré 3, on voudrait trouver 3 nombres réels α, β, γ tels que :

$$\int_2^4 P(x)dx = \alpha P(2) + \beta P(3) + \gamma P(4)$$

1° Etablir le système d'équations linéaires que doivent satisfaire α, β, γ .

2° Appliquer l'algorithme de Gauss-Jordan pour résoudre ce système.