

Nombres et structures DE PL1 2012-2013

Documents non autorisés, aucun appareil électronique n'est autorisé y compris la calculatrice.

Toute question dont le numéro aura été changé ne sera pas corrigée. Les parties de la copie rédigées au crayon à papier ne seront pas corrigées.

Il est vivement conseillé d'encadrer les résultats.

Exercice 1

- 1) Donner la table de vérité de $(X \wedge \bar{Y}) \vee (Y \wedge \bar{X})$, on adoptera la présentation suivante pour les valeurs de X et Y dans la table:

X	Y
0	0
0	1
1	0
1	1

Exercice 2

2) ~~Écrire $n = 132_{10}$ en base 5.~~

Exercice 3

On considère l'équation diophantienne $ax + by = c$ que l'on note (*). Les valeurs numériques sont: $a = 10, b = -15$ et $c = 5$.

- 3) Calculer le PGCD de a et b grâce à l'algorithme d'Euclide.
- 4) Écrire l'équation $a'x + b'y = c'$ (*) obtenue en divisant (*) par le PGCD de a et b .
- 5) Donner une relation de Bézout liant a' et b' .
- 6) En déduire une solution (x_0, y_0) de (*). **Tourner la page SVP.**