
Affine

Exercice 1

Pour chacun des entiers a , déterminer $D(a)$ l'ensemble des diviseurs positifs de a .

1. $a = 99$

2. $a = 1069$

3. $a = 3742$

4. $a = 6725$

5. $a = 684$

Exercice 2

Dans chacun des cas suivant, appliquer l'algorithme d'Euclide pour déterminer le PGCD de A et B .

1. $A = 540, B = 256$

2. $A = 561, B = 187$

3. $A = 982, B = 1000$

Exercice 3

Dans chacun des cas, donner l'inverse de a modulo n lorsque cela est possible.

1. $a = 13, n = 7$

2. $a = 4, n = 17$

3. $a = 2, n = 8$

4. $a = 54, n = 17$

Exercice 4

Les couples suivants définissent-ils des clefs de cryptage affine par paquet de N

1. Pour $N = 1$: $(3, 2), (13, 8), (9, 0)$.

2. pour $N = 2$: $(7, 421), (25, 11), (421, 801)$

3. pour $N = 3$: $(2015, 1998), (4567, 9002), (4073, 88)$

Exercice 5

Pour chacune des clefs valides de l'exercice précédent, déterminer la fonction de déchiffrement.

Exercice 6

Crypter le message *CHOCOBO* par la méthode affine par paquet de 1 avec $(7, 7)$ comme clef.

Exercice 7

Crypter le message *VACANCES* par la méthode affine par paquet de 2 avec $(1999, 999)$ comme clef.

Exercice 8

Déchiffrer le message *CBLXD* obtenue par le cryptosystème affine par paquet de 1 avec $(7, 1)$ comme clef.

Exercice 9

Décrypter ce message sachant que l'on a utilisé un cryptage affine et que le texte clair commence par *TOUT*.

OLZOJFENAFKNZOWNDEFWLXDLAHZXUFJLZEFUFOFDRFZG UFOFDRFZGKFSODENJDLZ-
PLANPFOSFPYEFFODFKLXONEFAKFS

Exercice 10

On a utilisé le cryptosystème affine pour obtenir *50029-125229-237773-194389-55281-50645*. Retrouver le message original.
