

EXAMEN DE RATTRAPGE
EPREUVE DE MATHÉMATIQUES DISCRETES

Niveau : LIS2

Durée : 01 heure

Exercice 1 : (4pts) Que dire des ensembles A et B si les identités ci-après sont vérifiées ?

- a) $A \cup B = A$
- b) $A \cap B = A$
- c) $A - B = A$
- d) $A \cap B = B \cap A$
- e) $A - B = B - A$

Exercice 2 : (6pts) Traduire en langage symbolique le raisonnement suivant, puis tester sa validité :

Si je travaille, je réussirai mon examen de mathématique.

Si je ne vais pas au cinéma, je travaille.

Mais je n'ai pas eu mon examen de mathématique.

.....
Donc, je suis allé au cinéma.

Exercice 3 : (10pts) Répondre par « vrai » ou « faux ». Aucune justification n'est demandée.

- 1- Le quotient de (-23) par (-5) est 4.
- 2- Si a et b sont deux entiers tels que $64a + 9b = 1$ alors les entiers a et b sont premiers entre eux.
- 3- $147^{146} \equiv 2[12]$.
- 4- $x^2 \equiv 0[8]$ équivaut à $x \equiv 0[8]$.
- 5- Si $\begin{cases} x \equiv 3[4] \\ x \equiv 4[5] \end{cases}$ alors $x \equiv 19[20]$.
- 6- Si p est un entier premier distinct de 2 alors $p^2 \equiv 1[4]$.
- 7- D'après le théorème de Gauss, deux entiers relatifs a et b sont premiers entre eux si et seulement si, il existe un couple (u, v) d'entiers relatifs vérifiant $au + bv = 1$.
- 8- Soient a, b et c des entiers relatifs. Si a divise le produit bc et si a et b sont premiers entre eux, alors c divise a .
- 9- Une relation d'équivalence est une relation qui est à la fois réflexive, symétrique et transitive.
- 10- La relation de congruence est une relation d'équivalence ayant deux classes d'équivalence.