

Licence (L2) UED IUFM

Épreuve de Mathématiques du samedi 21 avril 2007

Durée : 1 h 30

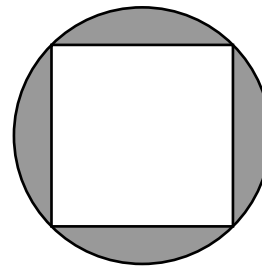
Documents et calculatrices interdits. Les téléphones portables doivent être désactivés et rangés. Ils ne peuvent en particulier servir ni de montre ni de calculatrice.

Sur votre copie, nom, prénom, numéro d'étudiant.

*Numérotez chacun des **sept** exercices. Chaque solution sera justifiée par un **raisonnement**.*

Exercice n°1

Quelle est l'aire exacte de la partie hachurée sachant que la mesure du côté du carré inscrit dans le disque est : 10 cm ?

**Exercice n°2**

Quel est le chiffre des unités de $2^{2008} \times 7^{777}$?

Exercice n°3

Dans une école, 40 % des élèves ont une mauvaise vue, 70 % des élèves ayant une mauvaise vue portent des lunettes, les 30 % restants portent des lentilles de contact.

Dans cette école, on compte 21 paires de lunettes.

- Combien d'élèves ont une mauvaise vue ?
- Combien y a-t-il d'élèves dans l'école ?
- Quel est le pourcentage d'élèves qui portent des lentilles de contact ?

Exercice n°4

Quelle est l'aire, en cm^2 , de la plus petite table carrée que l'on peut recouvrir exactement avec des carreaux de 12 cm x 18 cm, tous orientés de la même manière ?

Exercice n°5

Le toit de ma maison est une terrasse horizontale carrée de 9 m de côté. Je l'ai équipé d'un récupérateur de pluie. Aujourd'hui, une averse fait tomber 12 mm de pluie. Quelle quantité d'eau ai-je récupéré ? Exprimer le résultat en litres puis en m^3 .

Exercice n°6

Un cycliste calcule qu'en roulant à 15 km/h, il arrivera au lieu de rendez-vous à 1 heure de l'après midi.
En roulant à 20 km/h, il arrivera une heure avant midi.
Quelle est la distance à parcourir en km ?

Exercice n°7

La figure $ABCD$ est un rectangle (les dimensions ne sont pas respectées). L est sur le segment $[AB]$, M est sur le segment $[BC]$, N est sur le segment $[CD]$, O est sur le segment $[DA]$. On donne les mesures suivantes : $BM = 3$ cm, $DN = 10$ cm, $AO = 4$ cm. L'aire du triangle AOL vaut 14 cm², celle du triangle DON 75 cm², celle du triangle LBM 21 cm².

Quelle est l'aire du quadrilatère $LMNO$?

