



**SOCIÉTÉ MATHÉMATIQUE  
DE CÔTE D'IVOIRE (SMCI)**

## Concours Miss Mathématiques

**Edition de 2006**

**NIVEAU : Troisième**

**Durée : 2 heures 30 min**

*Cette épreuve comporte deux pages numérotées 1/2 et 2/2.  
Les cinq exercices sont indépendants.*

### 1 RECONCILIATION

Les soixante localités d'une zone agricole d'un pays produisent des denrées alimentaires. Dix localités produisent du riz. Soixante pour cent des localités restantes produisent du manioc et les autres de la banane.

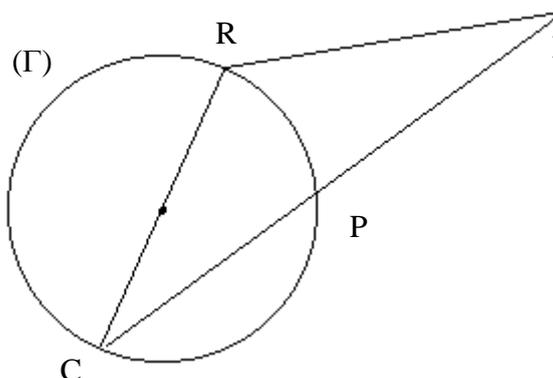
On considère la série statistique des denrées alimentaires produites par les localités de cette zone.

- 1°) Précise la population et le caractère étudiés.
- 2°) Dresse le tableau des effectifs et des fréquences.
- 3°) Construis le diagramme circulaire des effectifs.
- 4°) Le Gouvernement décide de réaliser un projet de développement des denrées alimentaires dont la production occupe au moins 30 % des localités de la zone.
  - a) Quelles sont les denrées concernées par ce projet ?
  - b) Calculer le pourcentage des localités qui bénéficieront du projet ?

### 2 PAIX

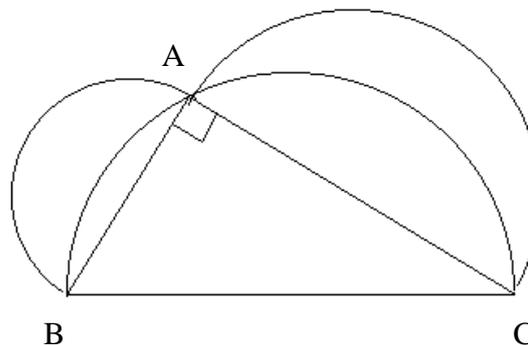
Sur la figure ci-contre, le segment  $[RC]$  est un diamètre du cercle  $(\Gamma)$ . La droite  $(CI)$  recoupe  $(\Gamma)$  au point  $P$ . La droite  $(RI)$  est sécante à  $(\Gamma)$ .

- 1°) Reproduis la figure.
- 2°) Construis avec la règle seulement les trois hauteurs du triangle  $RCI$ . Justifie ta construction.



## 3 FRATERNITE

Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle rectangle en A, les trois demi-cercles ont pour diamètres respectifs [AB], [AC] et [BC]. On donne  $AB = 3$  et  $AC = 5$ . L'unité est le centimètre.



- 1°) Calcule l'aire de chacun des trois demi-disques puis l'aire du triangle ABC.
- 2°) Calcule l'aire totale hachurée.

## 4 SOLIDARITE

Les organisateurs d'un concours de mathématiques destiné aux jeunes filles estiment qu'il faut trois cars (comportant  $p$  places chacune) pour transporter l'ensemble des candidates au centre de composition. Les candidates occuperaient alors les quatre cinquièmes des places disponibles.

Pour réduire les coûts et en accord avec les parents, les organisateurs décident de ne pas transporter les candidates habitant à moins de cinq kilomètres du centre. Ces candidates représentent un quart de l'effectif total.

- 1°) Exprime en fonction de  $p$  :
  - a) le nombre total de candidates inscrites au concours ;
  - b) le nombre de candidates à transporter au centre de composition.
- 2°) Deux cars peuvent-ils suffire aux organisateurs pour le transport des candidates au centre de composition ? Justifie ta réponse.

## 5 DEVELOPPEMENT

La jeune Akissi fait quotidiennement le trajet de sa maison à son école sur le vélo que papa lui a offert pour récompenser ses bons résultats scolaires. Akissi est une « crack » en mathématiques. Elle a calculé qu'en roulant à la vitesse de 15 km/h, elle arrive à l'école dix minutes plus tôt qu'en roulant à la vitesse de 500 mètres toutes les trois minutes.

Quelle est la longueur du trajet qui sépare la maison d'Akissi de l'école?