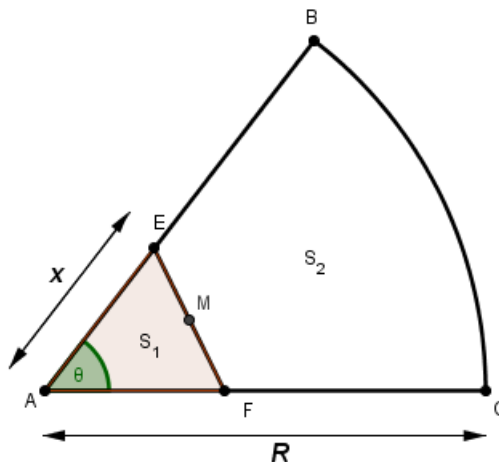


La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront de façon importante dans l'appréciation des copies.
A rendre pour le **Jeudi 10 Novembre 2011**

Exercice 01 :

- On souhaite partager une part de gâteau en deux parts S_1 et S_2 telles que $S_2 = 2S_1$
On coupe la part parallèlement à la corde de l'arc de cercle.
Déterminer x en fonction de R et de θ afin de répondre à la question posée.



- Peut-on trouver où couper S_2 en deux parties égales parallèlement à la première découpe ?
- Appliquer les résultats précédents pour $R = 20$ cm et $\theta = \frac{\pi}{2}$. On donnera les résultats en valeur exacte.

Exercice 02 :

On veut résoudre l'équation $\sqrt{3} \cos x = \sin x$, dans $[0; 2\pi[$.

- Démontrer que x est aussi solution de l'équation $\cos^2 x = \frac{1}{4}$
- Résoudre l'équation $\cos^2 x = \frac{1}{4}$ dans $[0; 2\pi[$
- Explique pourquoi $\cos x$ et $\sin x$ doivent avoir le même signe.
- En déduire les solutions de l'équation de départ.

Exercice 03 :

Un convertisseur d'énergie électrique fournit une tension moyenne d'expression :

$$U = \frac{\phi}{\pi}(1 + \cos \alpha)$$

où ϕ est une constante et α est réglable entre 0 et π .

Déterminer α , s'il existe pour que $U = \frac{\phi}{2\pi}(2 - \sqrt{2})$