

**Exercice 01** (5 points)

- 1) Décomposer en produit de facteurs premiers l'entier 28
- 2) Déterminer les diviseurs de 28
- 3) Soit  $n$  un entier naturel
  - a) Montrer que  $\frac{3n+31}{n+1} = 3 + \frac{28}{n+1}$
  - b) En déduire les valeurs de l'entier naturel  $n$  pour que  $\frac{3n+31}{n+1}$  soit un entier naturel

**Exercice 02** (6 points)

- 1) a) Déterminer le PGCD(630;225)
  - b) En déduire l'écriture irréductible de la fraction  $A = \frac{630}{225}$
  - c) Vérifier que  $A$  est un nombre décimal
- 2) Soit  $x = 521,39573$ 
  - a) Déterminer l'écriture scientifique de  $x$
  - b) Déterminer l'arrondi à  $10^{-2}$  près de  $x$

**Exercice 03** (9 points)

Dans la figure ci-contre :  $ABC$  un triangle inscrit dans un cercle  $\mathcal{C}$  de centre  $O$  tel que  $[BC]$  est un diamètre de  $\mathcal{C}$  et  $\widehat{ABC} = 30^\circ$

La bissectrice de l'angle  $\widehat{OAC}$  recoupe le cercle  $\mathcal{C}$  en  $E$

- 1) a) Quelle est la nature du triangle  $ABC$  ?
  - b) Calculer  $\widehat{BCA}$
- 2) a) Calculer  $\widehat{AOC}$ 
  - b) En déduire que  $AOC$  est un triangle équilatéral
- 3) a) Calculer  $\widehat{AEC}$ 
  - b) En déduire que les droites  $(AO)$  et  $(CE)$  sont parallèles
  - c) Montrer que le quadrilatère  $ACEO$  est un losange

