## 

## Travaux numériques

## **Exercice 1**

Première partie (12 points). Les quatre exercices sont indépendants. 1. Calculer et donner les résultats sous forme irréductible. 15 26 28 b) 39x25x42' 2. Écrire sous la forme aYb (b étant un entier naturel, le plus petit possible) : a)  $3Vs \times 5Y2 \times 2Vt5$ . b) 3Vs -7V45 + 2'20. 6 3. A= 5+26' Écrire A sous la forme p + q6 où p et q sont des entiers relatifs. 4. On considère l'application f de R dans R définie par f(x) = (2x - 3f + 3 (4x2-9) - (2x - 3X5x + 1). a) Développer, réduire et ordonner f(x). b) Factoriser f(x). c) Résoudre dans R l'équation (2x-3X3x+5) = 0. a)3-6·

5 Deuxième partie (12 points)

Bien qu'utilisant la même figure, les questions des exercices suivants sont indépendantes et peuvent être traitées dans un ordre quelconque. L'unité de longueur est le centimètre; on fera une figure pour chaque question et les réponses seront justifiées. Pour chaque question on considère un rectangle PQRS avec PQ=3 et QR=5, et on place un point E sur la demi-droite d'origine Q contenant le point R.

10 On suppose que QE = 2; calculer PE.

2 0 On suppose que QPE = 45 calculer PE. 30 On suppose que le triangle SPE est isocèle de sommet principal P. Calculer QE. —.. 0; 40 On suppose que QPE = 60"; calculer QE. 50 On choisit QE = 4; la droite (PE) coupe la droite (SR) en T. Quelle est la longueur du segment [ET]?

Troisième partie 12 points

L'unité de longueur est le centimètre.

- 1. Réaliser la figure qui correspond aux indications ci-dessous :
  - a. (e) est un cercle de centre 0 et de diamètre [BC] tel que BC=8.
  - **b.** A est un point du cercle tel que BA = 4.
  - c. B' est le symétrique de B par rapport à '.'
- 2. Répondre aux questions suivantes; seules les réponse justifiées seront prises en compte.
  - **a.** Montrer que le triangle BAC est rectangle en A.
  - **b.** Calculer AC; sachant que 1,73<v3<1,74 en déduire un encadrement de AC à 10-1 près (au dixième près).
  - c. Montrer que AOB est un triangle équilatéral.
  - d. Calculer la mesure en degré de chacun des angles du triangle AOC.
  - e. Calculer BB'.
  - f. Montrer que (AC) est la médiatrice de [BB').
  - g. Calculer CB'.
  - **h.** Quelle est la nature du triangle BCB'?