

Devoir maison n°22

Donné le 24/04/2009 – à rendre le 01/05/2009

**Exercice 1 (5 points)**  $EDF$  est un triangle rectangle en  $F$  tel que  $ED = 5\sqrt{2}$  cm et  $DF = 3\sqrt{2}$  cm.

1. Déterminer la valeur exacte de  $EF$ .  
Le résultat sera donné sous la forme  $a\sqrt{2}$  où  $a$  est un entier positif.
2. Donner la valeur exacte du périmètre du triangle  $EDF$  et l'arrondir au millimètre.

**Exercice 2 (5 points)**

1. Réécrire en détaillant sous la forme  $a\sqrt{5}$  avec  $a$  un entier :

$$A = 3\sqrt{20} \qquad B = \sqrt{180} - 3\sqrt{5}$$

2. En utilisant les résultats de la question précédente, démontrer que  $A \times B$  et  $\frac{A}{B}$  sont des nombres entiers.

**Exercice 3 (10 points)** On considère les fonctions suivantes :

$$r : x \longmapsto \sqrt{x}$$

$$i : x \longmapsto x$$

1. Tracer un tableau de valeurs de la fonction  $r$ , pour  $x$  allant de 0 à 5 avec un pas de 0,5. Les valeurs seront arrondies au dixième.
2. Tracer de deux couleurs différentes les courbes représentant les fonctions  $r$  et  $i$  sur un même repère. On prendra 2 cm pour une unité en abscisses ainsi qu'en ordonnées.
3. À l'aide du graphique, préciser pour quelles valeurs de  $x$  on a  $\sqrt{x} > x$ .
4. Toujours à l'aide du graphique, dire pour quelles valeurs de  $x$  on a l'égalité  $\sqrt{x} = x$ .
5. Justifier que si  $\sqrt{x} = x$ , alors  $x = x^2$ .
6. Justifier qu'alors  $x(x - 1) = 0$  et résoudre l'équation.