3º A 03/09/2011

**DS – Sujet 2**

**Trigonométrie et géométrie**

*Dans tout le devoir, le soin apporté à la justification des réponses et la qualité de la rédaction entreront pour une part importante de la notation.*

**Cahier : 2 points**

**Exercice 1 : (5 points)**

**1°)** Construire le triangle ABC isocèle en B tel que AB = 5 cm et.

**2°)** On appelle H le pied de la hauteur issue de B dans ce triangle.

1. Donner la mesure de l’angle. Justifier.
2. Calculer la longueur BH.

**3°)** Le cercle de centre B et de rayon BA recoupe la droite (AB) en D.

1. Montrer que les droites (BH) et (DC) sont parallèles.
2. Calculer la longueur DC.

**Exercice 2 : (4 points)** *La figure n’est pas en vraie grandeur, et n’est pas à reproduire.*

Dans la figure ci-dessous, on donne *AB* = 5,4 cm, *BC* = 7,2 cm, *AC* = 9 cm et *ED* = 10 cm. Le triangle *EDC* est rectangle en *D*.

|  |  |
| --- | --- |
| **1°)** Montrer que *ABC* est rectangle en *B*.  **2°)** Expliquer brièvement pourquoi les angleset  sont égaux.  **3°)** Calculer alors la longueur *CD* au mm près. |  |

**Exercice 3 : (5,5 points)** *La figure n’est pas en vraie grandeur, et n’est pas à reproduire.*

On donne****

Les droites (BC) et (ED) sont parallèles.

|  |  |
| --- | --- |
| **1°)** Démontrer que ABC est rectangle. En déduire que AED l’est aussi.  **2°)** En déduire la valeur de l’angle au degré près.  **3°)** Calculer alors AE.  **4°)** Démontrer que les droites (*FG*) et (*BC*) sont parallèles.  **5°)** En déduire la valeur de l’angle  arrondie au degré. |  |

**Exercice 4 : (5,5 points)** *La figure n’est pas en vraie grandeur, et n’est pas à reproduire.*

On considère une aile de delta plane : les triangles *ABD* et *BCD* sont isocèles respectivement en *A* et en *C*.

*H* est le pied de la hauteur issue de *A* dans le triangle *ABD*. On donne.

|  |  |
| --- | --- |
| **1°)** Calculer *AB* puis *AH* au cm près.  **2°)** L’angle mesure 20°. Calculer la longueur *CH* au cm près.  **3°)** Calculer enfin l’aire de l’aile delta *ABCD* au près. |  |