

feuille 1

Introduction

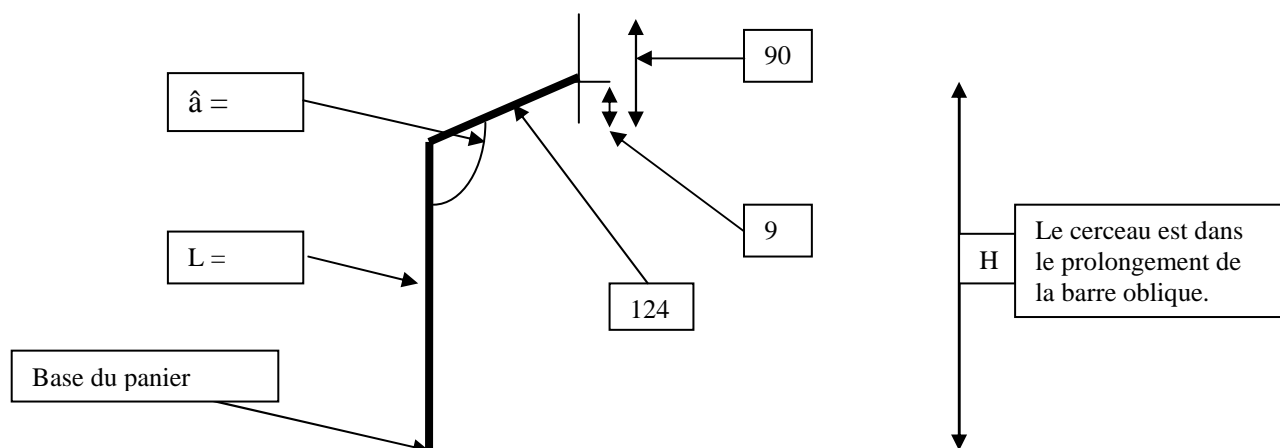
Les paniers de basket se situant à l'entrée du site (voir plan) sont constitués d'une barre horizontale métallique, d'une barre oblique et d'un panneau en bois sur lequel est fixé un cerceau.

Partie I : Le cerceau

L'objectif de cette partie est de calculer la hauteur du cerceau par rapport à la base du panier.

On ne peut pas la mesurer pour des raisons de sécurité : cette activité permet de l'évaluer autrement que par une mesure directe...

1. En observant la représentation ci-dessous, il manque 2 valeurs « \hat{a} » et « L » pour répondre à l'objectif. Mesurer ces valeurs « réelles » respectivement au degré et au centimètre et reporter les sur la feuille réponse.

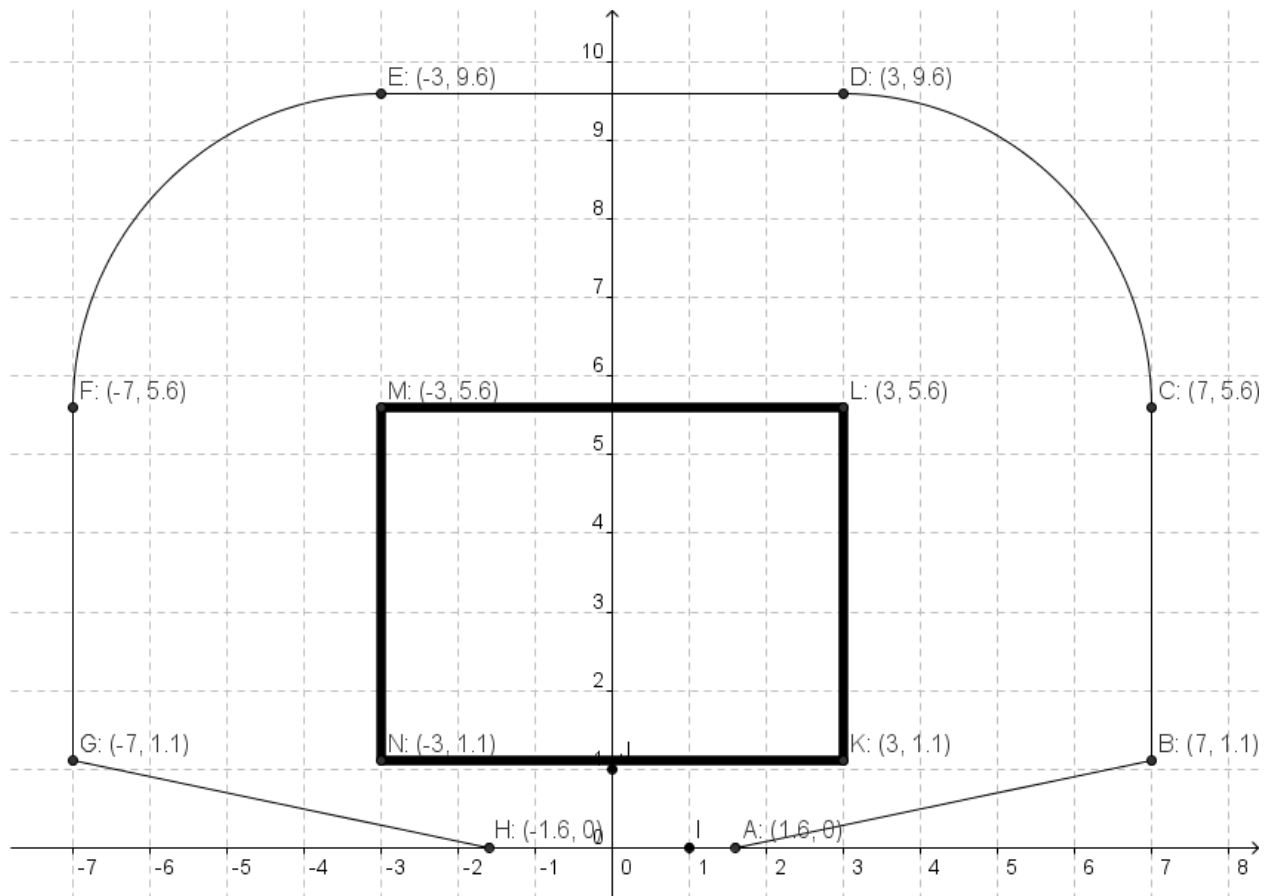


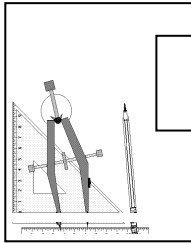
2. En supposant que la barre métallique de longueur L soit parfaitement verticale, en déduire, grâce aux données ci-dessus, la hauteur H du cerceau par rapport à la base du panier : vous arrondirez cette longueur au centimètre.

Partie II : Le panneau de basketball

La figure, en feuille 2, représente le panneau du panier de basketball dans le repère (O, I, J) donné : 1 unité représente 10 cm en réalité sur les 2 axes.

En vous aidant des coordonnées des points de la figure, calculer l'aire du panneau : vous arrondirez le résultat au centimètre carré.





3

Rallye mathématique de la Sarthe 2008/2009

Vendredi 5 juin 2009

Finale : feuille réponse

Atelier n° 1

Panier de basketball

Classe :

Collège :

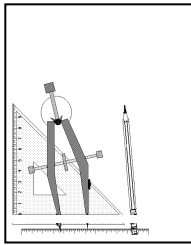
Partie I : Le cerceau

1. Mesure de L arrondie au centimètre : L =
- Mesure de \hat{a} arrondi au degré : \hat{a} =
2. Détails du calcul de la hauteur du cerceau par rapport à la base du panier (en centimètre) :

Partie II : Le panneau

L'aire du panneau est, en centimètre carré :

Détail du calcul :



3

Vendredi 5 juin 2009

Finale **CORRECTION**

Atelier n° 1

1. Mesure de L arrondi au centimètre : $L = 240$
Mesure de \hat{a} arrondi au degré : $\hat{a} = 110$
3. Détails du calcul de la hauteur du cerceau par rapport à la base du panier (en centimètre) :

$$240 + 124 \times \sin(20^\circ) \approx 282 \text{ cm}$$

Partie II : Le panneau

L'aire du panneau est, en centimètre carré :

$$96 \times 140 - (40 \times 80 - \pi \times 40^2/2) - 2 \times (54 \times 11 / 2) \approx 12159 \text{ cm}^2$$