CAP Secteur 3 Métropole septembre 2008

EXERCICE 1 **2 points**

Une bibliothèque municipale comporte deux parties :
- un espace bureau,
- un espace public.

L'aire totale de la surface de la bibliothèque est de 800 m^2.

1. L'espace bureau a une superficie de 160 m^2. Calculer, en m^2, la superficie de l'espace public.

.....

.....

2. L'éclairage de l'ensemble nécessite l'installation d'une ampoule pour 5 m^2. Cocher dans la liste suivante le nombre d'ampoules nécessaires à l'éclairage de l'ensemble.

☐ 4 000 ampoules ☐ 400 ampoules ☐ 160 ampoules

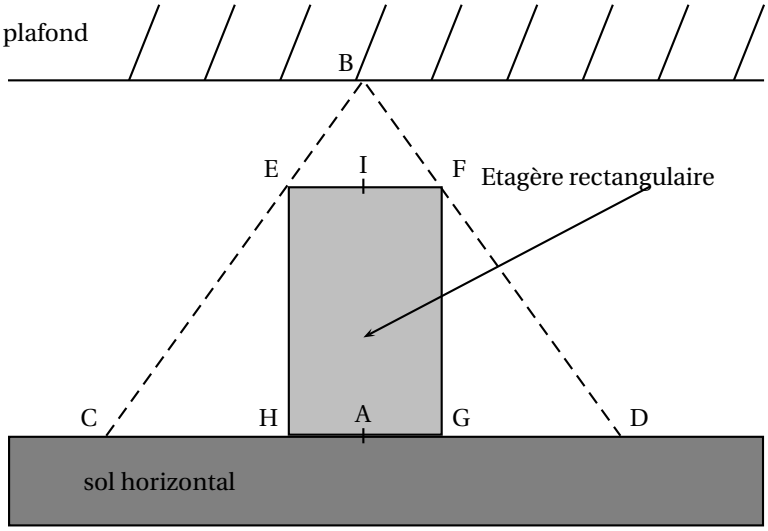
Justifier la réponse .

.....

.....

EXERCICE 2 **5 points**

Une étagère de la bibliothèque est représentée par la figure ci-dessous. L'étagère, en verre transparent, est éclairée par un spot lumineux placé en B. La zone éclairée est représentée par le triangle BCD.



Attention : les proportions ne sont pas respectées sur le schéma

Données :

EH = 2 m EF = 1,8 m

IE =IF AH=AG

(BA) est la médiatrice de [CD].

1. On donne CH = GD = 1,2 m. Calculer, en m, la longueur réelle CD. Justifier la réponse.

.....

.....

2. Tracer sur la figure le triangle BAC.

3. Indiquer la nature du triangle BAC. Justifier la réponse

.....

.....

4. On donne BI = 1,64 m. Calculer les longueurs réelle AB et AC.

AB = ...

AC= ....

5. A l'aide du formulaire, calculer $\tan\widehat{ABC}$ dans le triangle ABC. Justifier la réponse.
Arrondir la valeur au millième.

.....

.....

6. Déduire de la question précédente la mesure, en degré, de l'angle $\widehat{ABC}$. Justifier la réponse.
Arrondir la valeur à l'unité .

.....

.....

7. Calculer, en degré, la mesure de l'angle $\widehat{CBD}$.

.....

.....

8. La caractéristique technique fournie avec le spot par le fabricant est la suivante : « Angle du cône lumineux compris entre 57 °et 62 °» Justifier par une phrase, si le fabriquant a respecté cette caractéristique .

.....

.....

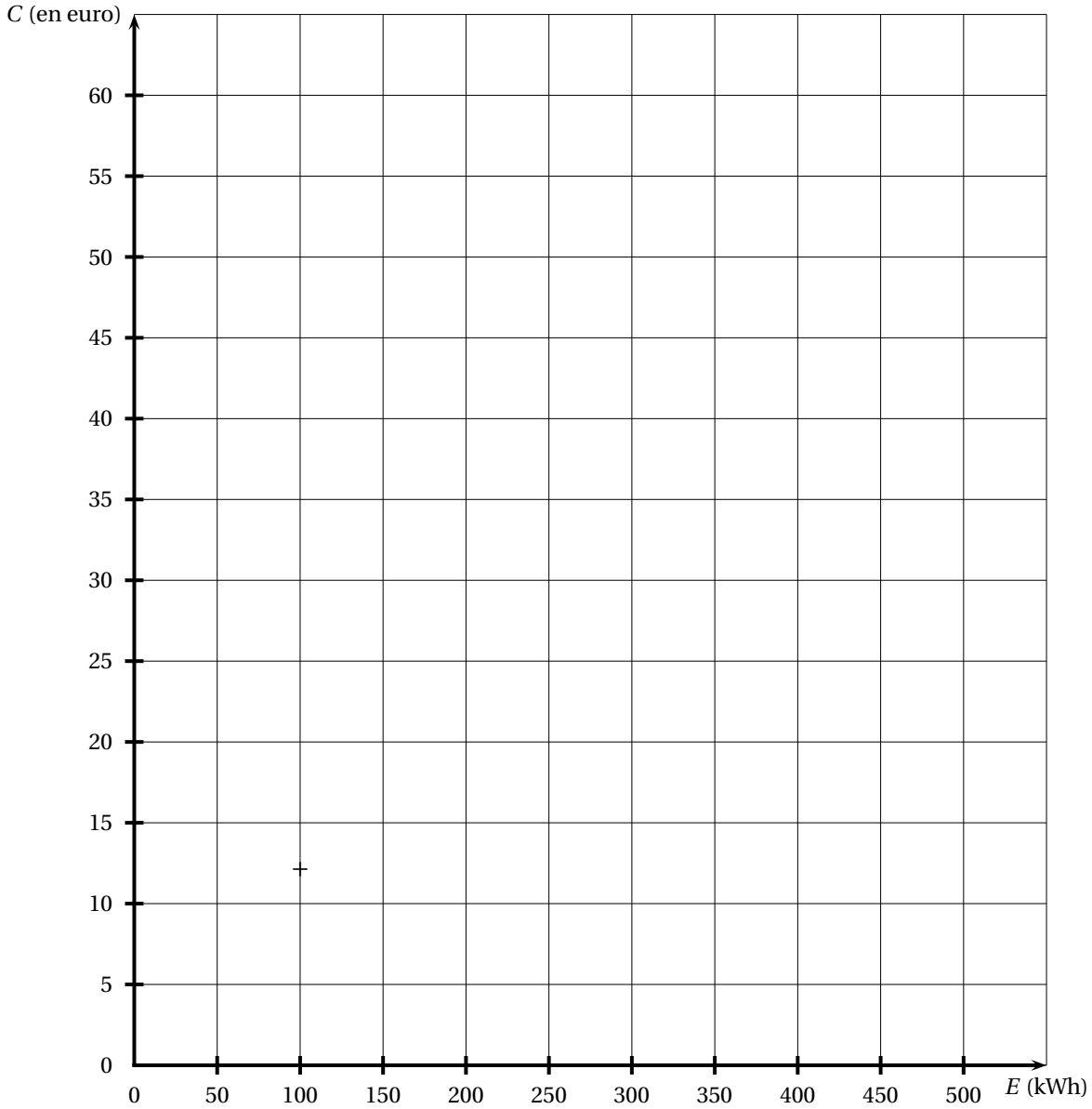
EXERCICE 3 **3 points**

Le prix de l'électricité est de 0,12 € le kilowattheure (kWh).
On désigne par :
E l'énergie consommée en kWh,
C le montant de la consommation en euro.

1. Compléter le tableau suivant :

E (en kWh)	0	100	...	300	500
C (en euro)	...	12	30	...	60

2. Placer sur le repère suivant, les points de coordonnées $(E\ ;\ C)$ du tableau.



3. Relier tous les points. Caractériser la courbe obtenue.

.....

4. Déterminer graphiquement la valeur de E pour $C = 27$ €. Laisser apparents les traits utiles à la lecture. Répondre par une phrase.

.....

5. Vérifier par un calcul le résultat précédent. Justifier la réponse.

.....

.....