

<b>Session 2008</b>		<b>Page 1 / 3</b>
<i>Examen</i>	<b>Brevet professionnel COBAV</b>	Durée : 1 h
<i>Épreuve</i>	<b>MATHEMATIQUES - U 40-</b>	Coefficient : 1

**EXERCICE 1 – Géométrie (10 points)**

On souhaite réaliser une véranda à ossature aluminium et remplissage en verre dont une perspective, une vue latérale et un développé sont représentés ci-dessous.

Figure 3 : Développé du toit vue de dessus

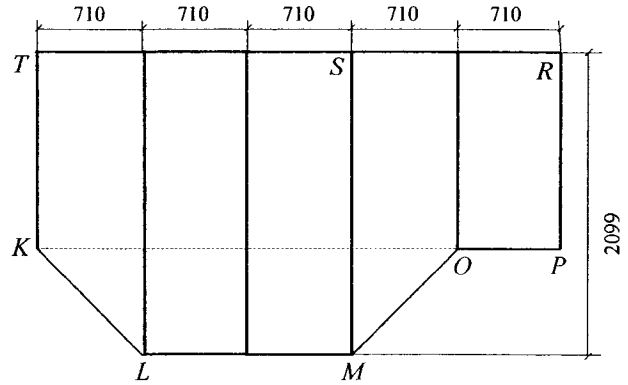


Figure 2 : Vue de droite

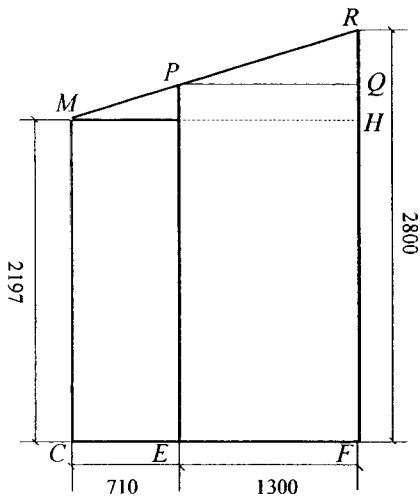
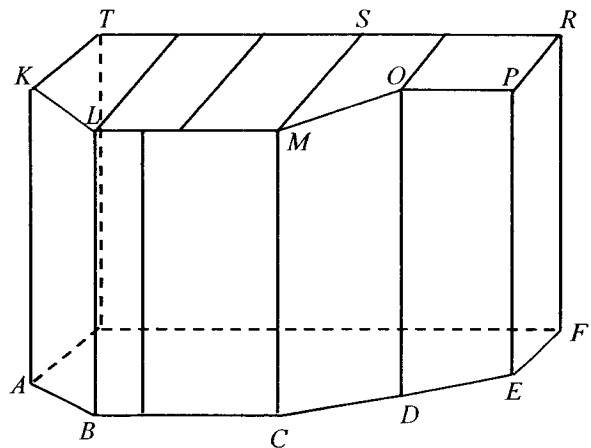


Figure 1 : Perspective



*Les cotes sont exprimées en mm*

**1.1.**

1.1.1. A l'aide de la figure 2, calculer la pente de la toiture.

1.1.2. Exprimer cette pente en pourcentage.

**1.2.** La pente étant de 30% :

1.2.1 calculer la mesure  $QR$

1.2.2. en déduire celle de  $PE$ .

<b>Session 2008</b>		<b>Page 2 / 3</b>
<i>Examen</i>	<b>Brevet professionnel COBAV</b>	Durée : 1 h
<i>Épreuve</i>	<b>MATHEMATIQUES - U 40-</b>	Coefficient : 1

- 1.3. En prenant  $QR = 390$  mm, calculer en mm la longueur du chevron PR. Arrondir le résultat à l'unité.
- 1.4. Le choix des profilés nécessite la connaissance de l'angle d'inclinaison de la toiture. Dans le triangle PQR, calculer l'angle  $\widehat{QPR}$ . Arrondir le résultat au degré.
- 1.5. A l'aide de la figure 3 et en prenant  $PR = 1357$  mm,
- 1.5.1. calculer, en  $\text{mm}^2$ , l'aire du rectangle  $KPRT$  ;
- 1.5.2. calculer, en  $\text{mm}^2$ , l'aire du trapèze  $KLMO$  ;
- 1.5.3. en déduire, en  $\text{m}^2$ , l'aire totale de la toiture. Arrondir le résultat à  $10^{-2}$ .

---

## EXERCICE 2 : Fonctions numériques (10 points)

*Tous les prix sont hors taxe (H.T.)*

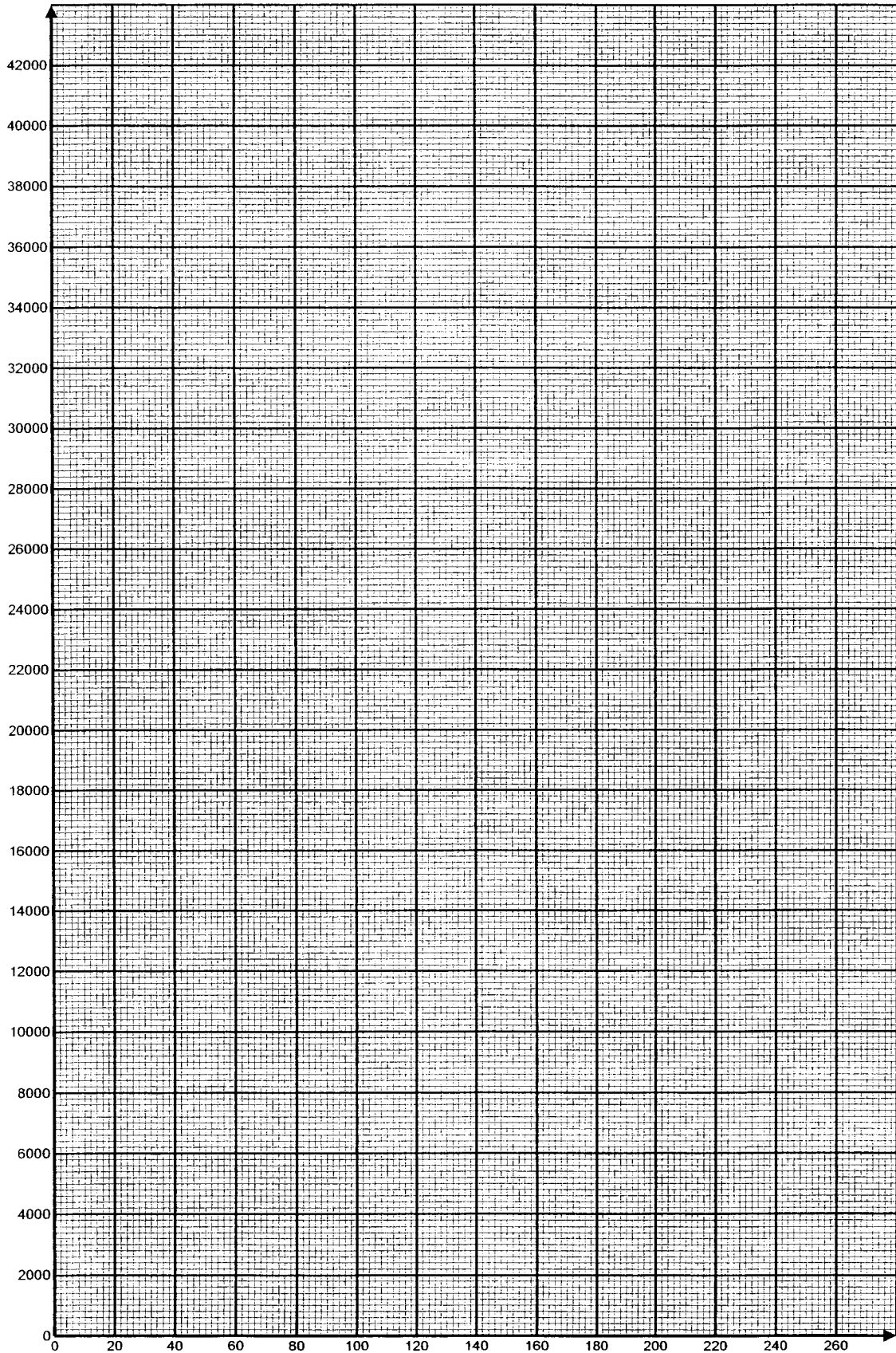
La société qui a obtenu le marché, doit fabriquer 250 m de garde corps à barreaudage aluminium. L'outillage spécifique nécessaire pour cette fabrication a un coût de 6 800 €. A ceci s'ajoute un coût de fabrication (matière et main œuvre) qui s'élève à 60 € par mètre linéaire de garde-corps fabriqué.

- 2.1 Après consultation de l'Almanach Bâtiment qui préconise un prix de vente à 170 € le mètre, pose comprise,
- 2.1.1 calculer le prix de vente pour 320 mètres selon ces préconisations,
- 2.1.2 calculer le coût de revient de cette fabrication,
- 2.1.3 calculer le bénéfice dégagé par la vente selon ces préconisations.
- 2.2 Si on désigne par  $x$ , la longueur de garde-corps à fabriquer, exprimer en fonction de  $x$ , le prix de vente  $V$  puis le coût de revient  $R$ .
- 2.3 Sur l'annexe (page 3/3), dans le plan rapporté à un repère orthogonal,
- 2.3.1 Représenter les droites  $D_1$  et  $D_2$  d'équations respectives :  
 $y_1 = 170x$  et  $y_2 = 60x + 6800$ , sur l'intervalle  $[0 ; 250]$
- 2.3.2 Déterminer graphiquement les coordonnées du point d'intersection des deux droites.  
Laisser apparents les traits qui ont servi à cette détermination.
- 2.4 En déduire la longueur de garde-corps à partir de laquelle la société dégagera un bénéfice.

<b>Session 2008</b>		<b>Page 3 / 3</b>
<i>Examen</i>	<b>Brevet professionnel COBAV</b>	Durée : 1 h
<i>Épreuve</i>	<b>MATHEMATIQUES - U 40-</b>	Coefficient : 1

*y*

**ANNEXE (à rendre avec la copie)**



*x*