

Voici un fauteuil en béton

Largeur x hauteur x profondeur = 125 cm x 60 cm x 105 cm.

Les accoudoirs, le dossier et le fond de l'assise font 20 cm d'épaisseur.

En tant qu'artiste du béton, votre employeur vous demande de reproduire ce fauteuil en modèle enfant. Avant d'accepter votre projet il veut voir une maquette en carton de ce petit fauteuil à l'échelle $1/6^{\text{ème}}$.



- 1- Votre première démarche a été d'aller vérifier sur d'autres modèles le rapport de réduction exercé sur ce type de mobilier. Voici le résultat de votre recherche.

Chaise de jardin empilable :

- * Hauteur de la chaise avec dossier : 88cm
- * Largeur dossier : 52cm
- * Profondeur : 57cm
- * Hauteur d'assise : 47cm
- * Masse : 4,2 kg

Chaise enfant empilable :

- * Hauteur de la chaise avec dossier : 55,5cm
- * Largeur dossier : 33cm
- * Profondeur : 36cm
- * Hauteur d'assise : 29,5cm
- * Masse : 1,05 kg

Trouver le rapport de réduction arrondi au centième. (Vérifiez-le sur les hauteurs, largeur et profondeur. La masse dépend du volume de matériau, vérifiez que ce rapport de réduction convient)

- 2- En prenant les cotes du grand fauteuil en béton, vous calculerez toutes les cotes pour le modèle enfant (arrondir tous les résultats au cm).
- 3- Vous ferez une vue en perspective du fauteuil, une vue de face et une vue de côté du fauteuil enfant (sans les coussins dont vous n'avez aucune donnée). (Echelle : $1/6^{\text{ème}}$ soit 6 cm réel est représenté par 1 cm sur le dessin)
- 4- Il faut maintenant faire la maquette de ce fauteuil. Vous allez réaliser le patron des quatre parties parallélépipédiques composant votre fauteuil.
 - a. Dessiner en perspective (sans échelle mais avec les cotes) les quatre parties que vous allez coller sur le fond. (ATTENTION à l'épaisseur des accoudoirs, du dossier et de l'assise à ne prendre en compte qu'une seule fois)
 - b. Dessiner sur quatre feuilles les patrons de ces quatre parties. (sans les languettes de collage) (toujours échelle $1/6^{\text{ème}}$)
 - c. Calculez la surface de papier nécessaire pour les réaliser.
 - d. Refaire ces quatre patrons avec languettes (voir dessin ci-contre), les découper et coller pour obtenir votre fauteuil réduit.
- 5- Calculez le volume de béton nécessaire pour fabriquer ce fauteuil enfant.
- 6- Sachant que le béton a une masse volumique de 650 kg/m^3 (soit 1 m^3 a une masse de 650 kg), calculez la masse de ce fauteuil.

Quelle serait donc la masse du grand fauteuil adulte ?

Votre dossier doit comporter :

- une feuille réponse aux questions 1) ; 2) ; 4c) ; 5) ; 6)
- une feuille vues en perspective, de face et de côté : 3)
- une feuille des quatre parties en perspective : 4a)
- quatre feuilles patrons 5b)
- une maquette en perspectives

Tout cela avec votre nom.