Problème 5 (10 points)

Un ébéniste fabrique deux modèles de meubles, un modèle de style *traditionnel* et un modèle de style *design*.

Pour chacun des meubles qu'il fabrique, il doit utiliser deux types de bois : du hêtre et du frêne, dont il dispose sous forme de planches.

Dans le cas d'un meuble de style *traditionnel*, il lui faut 1,5 planches de hêtre et 1 planche de frêne. Pour un meuble de style *design*, il utilise 1 planche de hêtre et 3 planches de frêne.

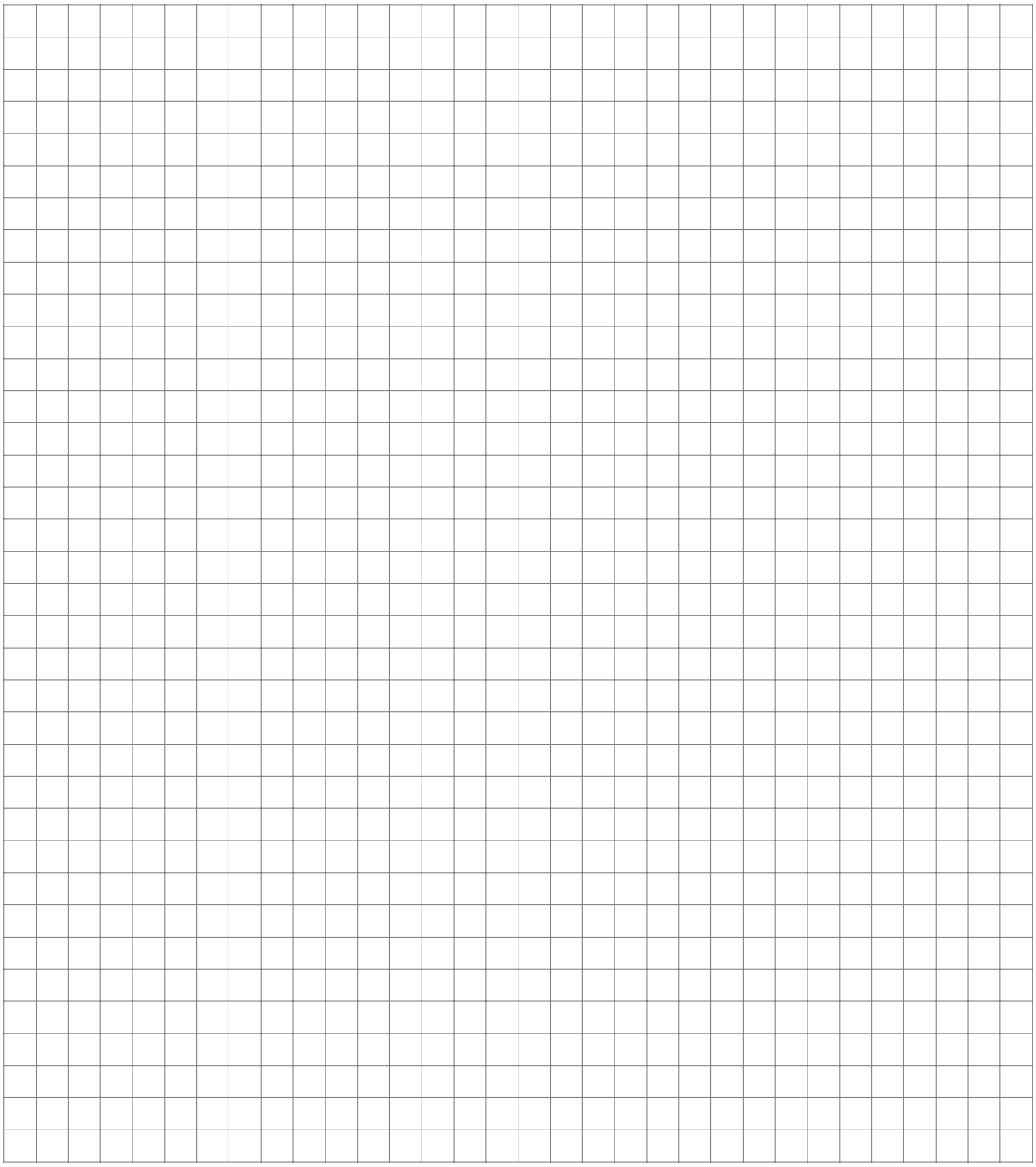
Il commande 11 planches de hêtre et 12 planches de frêne, qu'il utilisera durant 1 mois de travail.

L'ébéniste sait qu'il vendra tous les meubles qu'il peut fabriquer, en réalisant un profit de 200 francs sur chaque meuble de style *traditionnel* et un profit de 300 francs sur chaque meuble de style *design*.

a) Déterminer les contraintes du problème, en posant x pour le nombre de meubles de style *traditionnel* et y pour le nombre de meubles de style *design* :

b) Déterminer la fonction objectif permettant de maximiser le profit :

c) Représenter le polygone des contraintes et la fonction objectif :



d) Combien de meubles de style *traditionnel* et combien de meubles de style *design* devrait-il fabriquer ce mois, s'il veut maximiser son profit ?

