

Un constructeur de planches de surf fabrique trois modèles. La conception de chaque modèle nécessite le passage par trois postes de travail.

Le tableau 1 indique le nombre d'heures nécessaires par modèle et par poste pour réaliser les planches et le tableau 2 indique le coût horaire par poste de travail.

| Tableau 1 | Poste 1 | Poste 2 | Poste 3 |
|-----------|---------|---------|---------|
| Modèle 1  | 8 h     | 10 h    | 14 h    |
| Modèle 2  | 6 h     | 6 h     | 10 h    |
| Modèle 3  | 12 h    | 10 h    | 18 h    |

| Tableau 2 |        |
|-----------|--------|
| Poste 1   | 25 €/h |
| Poste 2   | 20 €/h |
| Poste 3   | 15 €/h |

1. Soient  $H$  et  $C$  les deux matrices suivantes :

$$H = \begin{pmatrix} 8 & 10 & 14 \\ 6 & 6 & 10 \\ 12 & 10 & 18 \end{pmatrix} \text{ et } C = \begin{pmatrix} 25 \\ 20 \\ 15 \end{pmatrix}.$$

a. Donner la matrice produit  $P = H \times C$ .

b. Que représentent les coefficients de la matrice  $P$  ?

2. Après une étude de marché, le fabricant souhaite que les prix de revient par modèle soient les suivants :

- modèle 1 : 500 € ;
- modèle 2 : 350 € ;
- modèle 3 : 650 €.

Il cherche à déterminer les nouveaux coûts horaires par poste, notés  $a$ ,  $b$  et  $c$ , permettant d'obtenir ces prix de revient.

a. Montrer que les réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  doivent être solutions

du système  $H \times \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 500 \\ 350 \\ 650 \end{pmatrix}.$

b. Déterminer les réels  $a$ ,  $b$  et  $c$ .