

$$EC = 2,85 \text{ m}$$

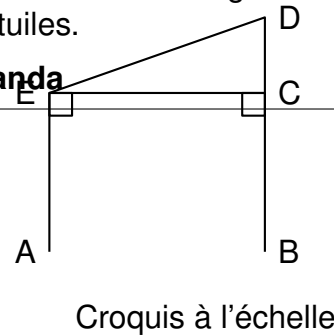
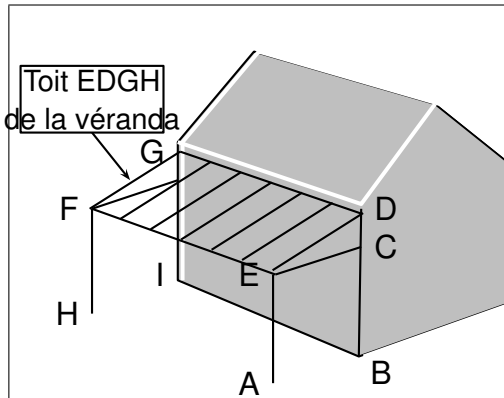
$$BC = 2,10 \text{ m}$$

$$BD = 3,10 \text{ m}$$

$$EF = 6,10 \text{ m}$$

Mélanie construit une véranda contre l'un des murs de sa maison. Le toit EDGF de la véranda est un rectangle. Pour couvrir le toit de la véranda, elle se rend chez un grossiste en matériaux qui lui fournit des renseignements concernant deux modèles de tuiles.

Document 1 : Informations sur la véranda



Document 2 : informations sur les tuiles

Modèle	Tuile romane	Tuile régence
Coloris	littoral	Brun vieilli
Quantité au m^2	13	19
Poids au m^2 (en kg)	44	44
Pente minimale pour permettre la pose	15	18
Prix à l'unité	1,79 €	1,2 €
Prix au m^2	23,27 €	 €

- Une tache cache le prix au m^2 des tuiles régence . Calculer ce prix.
- La pente du toit de la véranda, c'est-à-dire l'angle $\widehat{DEC}$, permet-elle la pose de chaque modèle ?
- Mélanie décide finalement de couvrir le toit de sa véranda avec des tuiles romanes. Ces tuiles sont vendues à l'unité.

Pour déterminer le nombre de tuiles à commander, le vendeur lui explique :

Il faut d'abord calculer la surface à recouvrir. Il faut augmenter ensuite cette surface de 5 %.

En tenant compte de ce conseil, combien de tuiles doit-elle prévoir d'acheter ?

Correction

1. $19 \times 1,24 = 23,56$ (€).

2. $DC = BD - BC = 3,10 - 2,10 = 1$ (m).

Dans le triangle DEC rectangle en C, $\tan \widehat{DEC} = \frac{DC}{EC} = \frac{1}{2,85}$. La calculatrice donne donc $\widehat{DEC} \approx 19$.

La pente du toit de la véranda permet donc la pose de chaque modèle.

3. • On sait que le triangle DEC est rectangle en C.

D'après la propriété de Pythagore dans le triangle rectangle EDC, on a :

$$ED^2 = EC^2 + DC^2 \implies 2,85^2 + 1^2 = 9,122,5, \text{ donc } ED = \sqrt{9,122,5} \approx 3 \text{ (m)}.$$

$$\mathcal{A}_{\text{EGDF}} = ED \times EF \approx 3 \times 6,10 \approx 18,3 \text{ (m}^2\text{)}.$$

- On augmente la surface de 5 % : $18,3 \times (1 + 0,05) \approx 19,215 \text{ (m}^2\text{)}.$
- $19,215 \times 13 = 249,795$. Mélanie doit prévoir d'acheter 250 tuiles.