

Problème sur les fonctions numériques

Compétences nécessaires à la résolution du problème :

- La fonction linéaire
- La fonction affine
- Les équations de droites

Pour couvrir un toit d'ardoises, il y a deux situations possibles :

Situation 1 : Un coût global comprenant le prix de la main d'œuvre et du matériau. Ce coût est proportionnel à l'aire de la surface du toit couverte : 30 €/m² (avec une palette, on couvre 1,5 m²).

Situation 2 : un coût global comprenant un forfait pose de 1 500 € et le coût des ardoises correspondant à 18 € par palette d'ardoises posées.

On note x le nombre de palettes d'ardoises.

1.
 - a. Dans la situation 1, **calculer** le coût d'une palette d'ardoises posées.
 - b. **Déterminer** l'expression du prix, dans le cas de la situation 1, en fonction du nombre de palettes d'ardoises posées x .
2. Déterminer l'expression du prix, dans le cas de la situation 2, en fonction du nombre de palettes d'ardoises posées x .

Sachant que :

- Dans la situation 1, le prix à payer en fonction du nombre de palettes posées est modélisé par la fonction f ;
- Dans la situation 2, le prix à payer en fonction du nombre de palettes posées est modélisé par la fonction g .

Les fonctions f et g sont définies respectivement par :

$$f(x) = 45x \quad \text{et} \quad g(x) = 1\,500 + 18x$$

3. **Compléter** le tableau de valeurs.

Nombre de palettes x	0	10	60
$f(x) = 45x$			
$g(x) = 1\,500 + 18x$			

4. **Représenter** graphiquement les fonctions f et g dans le plan rapporté au repère $(Ox ; Oy)$.
5. **Déterminer** graphiquement la valeur de x , pour laquelle on a $f(x) = g(x)$. (**Laisser** apparents les traits permettant la lecture).
6.
 - a. Pour couvrir 90 m² de toiture, calculer le nombre de palettes utilisées (avec une palette, on couvre 1,5 m²).
 - b. Quelle situation semble la plus intéressante ?
 - c. Combien faudra-t-il déboursier pour couvrir les 90 m² de toiture en ardoises ?

