

Activité 1 : Des histoires de tarif 3^{ème}

La correction peut être vue en vidéo, voici le lien

▶ Vidéo <https://youtu.be/XOwoyupaPx0>

Voici les tarifs d'entrée pour un stade de football :

Tarif 1 : 8€ l'entrée

Tarif 2 : 4€ l'entrée avec la carte demi-tarif qui coûte 40€

Tarif 3 : L'abonnement pour la saison qui coûte 92€



L'objectif de cette activité est de déterminer quel est le tarif le plus intéressant en fonction du nombre d'entrées

- 1) Calculer pour chaque tarif, la dépense pour 6 entrées, 11 entrées, puis 15 entrées. On pourra faire un tableau comme suit :

Nombre d'entrées	Tarif 1	Tarif 2	Tarif 3
6	$8 \times 6 = 48$	$4 \times 6 + 40 = 64$	92
11	$8 \times 11 = 88$	$4 \times 11 + 40 = 84$	92
15	$8 \times 15 = 120$	$4 \times 15 + 40 = 100$	92

Dans chaque cas, quel est le tarif le plus intéressant ?

Tarif 1 pour 6 entrées ; Tarif 2 pour 11 entrées ; Tarif 3 pour 15 entrées

- 2) Soit x le nombre d'entrées.

Exprimer en fonction de x la dépense pour la saison pour chaque tarif.

Vous noterez f , la fonction qui exprime le tarif 1 ; g , la fonction qui exprime le tarif 2 et h , la fonction qui exprime le tarif 3.

Recopiez et complétez alors :

Tarif 1 : $f(x) = 8x$

Tarif 2 : $g(x) = 4x + 40$

Tarif 3 : $h(x) = 92$

Nous verrons dans le cours que ces trois fonctions sont **des fonctions dites affines**.

On verra aussi que f est en particulier **une fonction linéaire** et la fonction h est en particulier appelée une **fonction constante**.

- 3) Pour chaque tarif, on admet que :

Tarif 1 : $f(x) = 8x$

Tarif 2 : $g(x) = 4x + 40$

Tarif 3 : $h(x) = 92$

Représenter sur un même graphique la dépense en fonction du nombre d'entrées, c'est-à-dire ces trois fonctions.

Vous pourrez prendre :

- en abscisse (axe horizontal) : 1cm pour 1 entrée
- en ordonnée (axe vertical) : 1cm pour 10 €

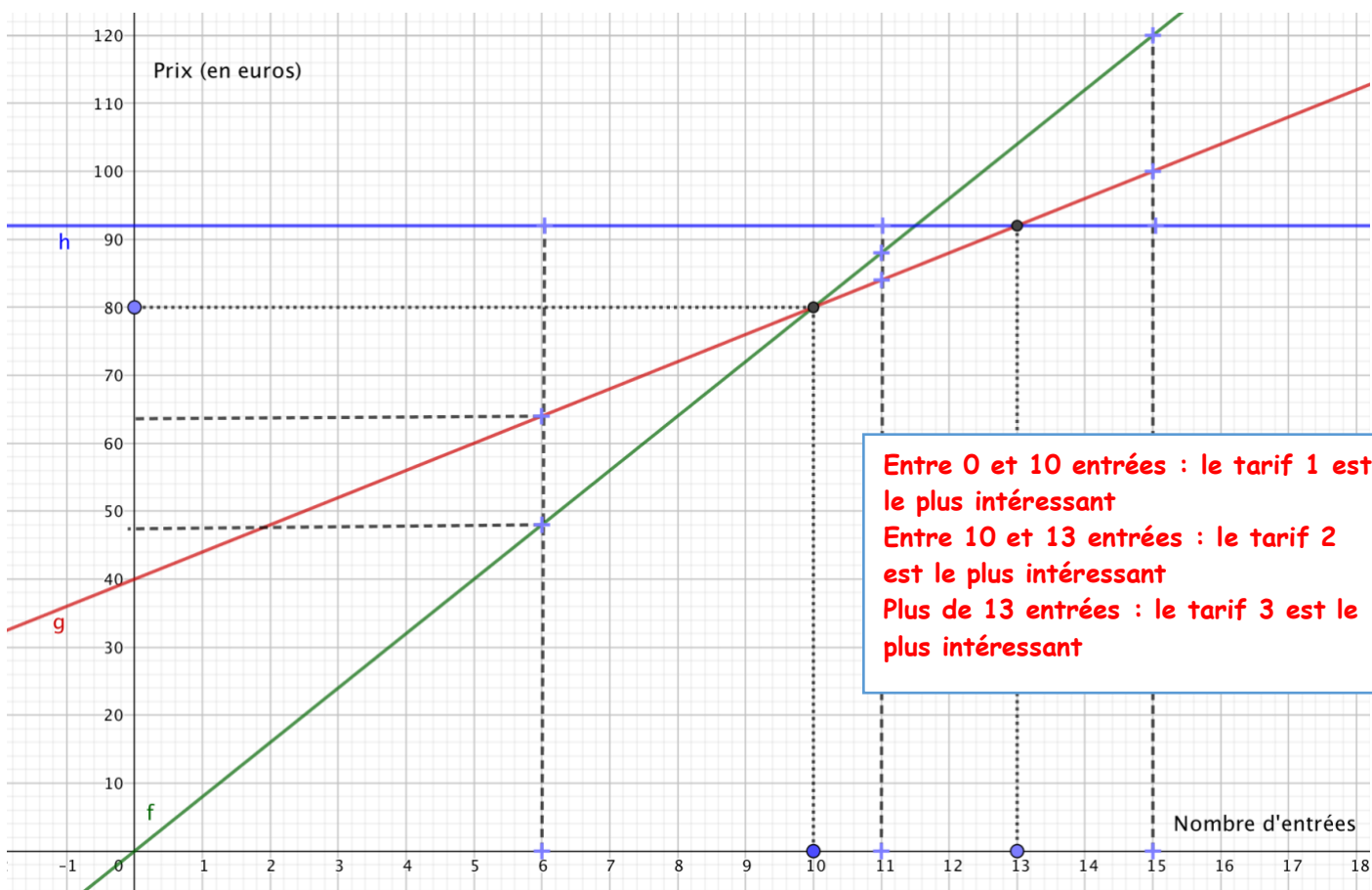
Voici encore une vidéo pour t'aider : ▶ Vidéo <https://youtu.be/OQ37ZFZnqZg>

Pour construire les représentations graphiques, on utilise le tableau de la question 1).

Si on ne dispose pas d'un tel tableau, il faut en faire.

On utilise successivement pour chaque fonction, les résultats **du tableau** de la question 1 :

- Pour représenter f (tarif 1) : on place les points de coordonnées : (6 ; 48) puis (11 ; 88) et enfin (15 ; 120) : ces trois points sont alignés ; on trace alors la **droite verte**. On remarque qu'elle passe par l'origine du repère.
- Pour représenter g (tarif 2) : on place les points de coordonnées: (6 ; 64) puis (11 ; 84) et enfin (15 ; 100) : ces trois points sont alignés ; on trace alors la **droite rouge**. On remarque qu'elle ne passe pas par l'origine du repère.
- Pour représenter h (tarif 3) : on place les points de coordonnées: (6 ; 92) puis (11 ; 92) et enfin (15 ; 92) : ces trois points sont alignés ; on trace alors la **droite bleue**. On remarque qu'elle est horizontale et ne passe pas par l'origine du repère



Dans le cours on verra que :

- 1) Toute fonction affine est représentée par une droite.
- 2) Une fonction linéaire est représentée par une droite passant par l'origine.
- 3) Une fonction constante est représentée par une droite parallèle à l'axe des abscisses.

4) Répondre alors à l'objectif de départ en utilisant le graphique : dans quels cas, vaut-il mieux choisir un tarif plutôt qu'un autre ?