

Rappel de cours CAP Les fonctions

Une fonction permet d'associer un calcul à un ensemble de valeurs représentés par une variable.

On trouve les fonctions sous la forme : $f(x) : ax + b$

Exemple

On souhaite connaître la quantité de jus que l'on peut faire en fonction d'un nombre d'oranges. Pour ce faire, on établit la relation suivante :

$f(x)=3x+2$, où x représente le nombre d'oranges. On peut traduire la fonction en : $f(\text{nombreOranges}) = 3 \times \text{nombreOranges} + 2$, ce qui nous permet d'en déduire le tableau suivant en fonction du nombre d'oranges :

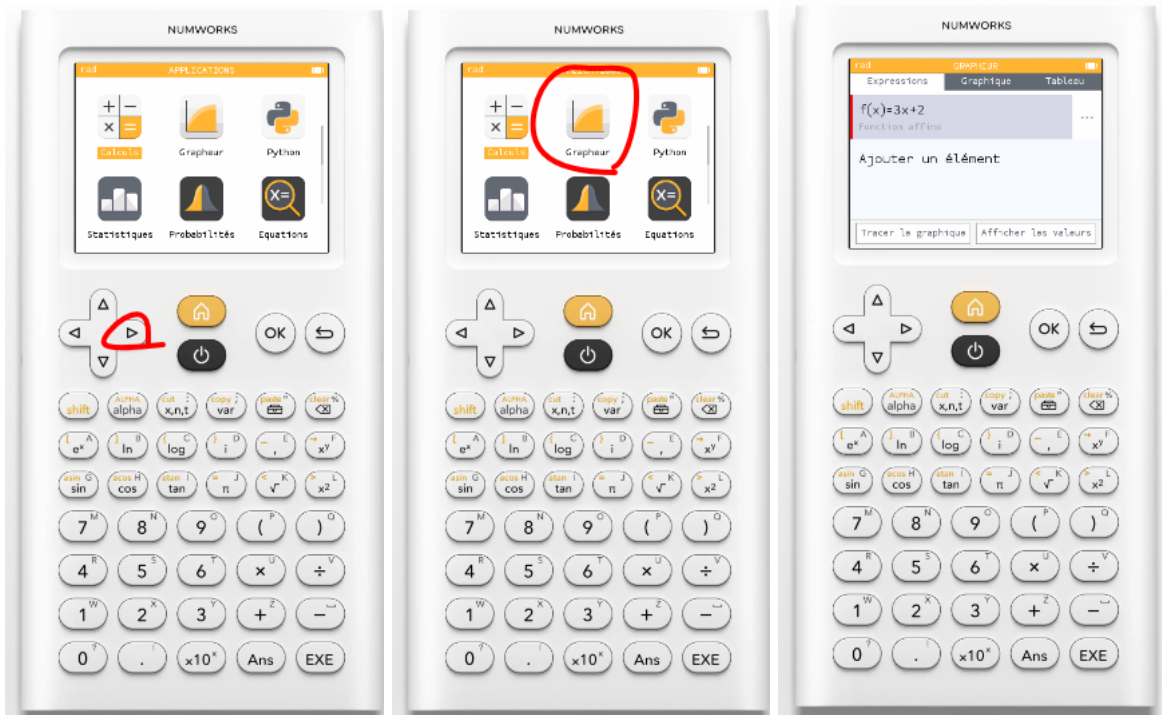
nombreOranges	calcul	résultat
1	$3*1+2$	5
2	$3*2+2$	8
3	$3*3+2$	11
4	$3*4+2$	14
5	$3*5+2$	17

Activité : Comment visualiser une fonction avec une calculatrice

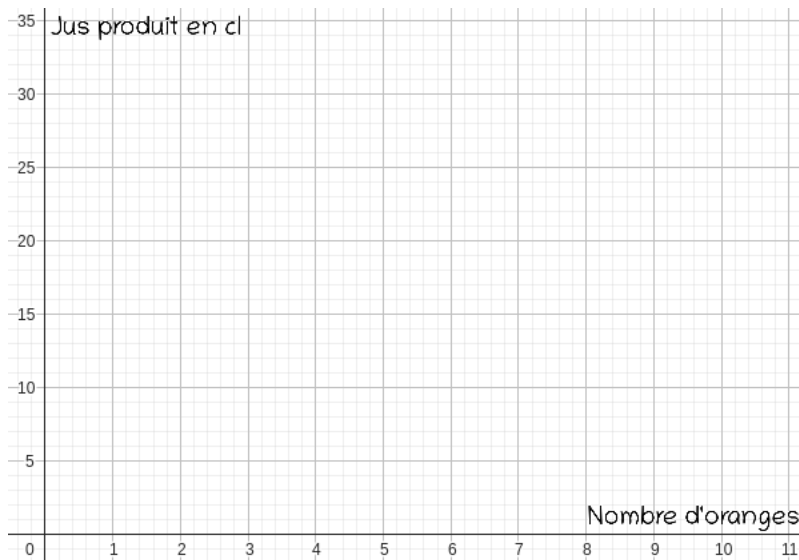
L'application NumWorks ou une calculatrice avec un mode graphique nous permet de voir les résultats d'une fonction sous forme de dessin.

Pour représenter la fonction de notre problème du nombre d'oranges, une fois NumWorks lancé.

- On peut se rendre dans le grapheur (avec la flèche droite puis le bouton OK).
- Puis on écrit notre fonction : $f(x)=3x+2$.
- On se déplace vers le haut avec la flèche du haut.
- On se déplace sur grapheur avec la flèche de droite.
- On appui sur la touche OK.



À l'aide du graphique sur NumWorks, tracez la fonction $f(x)$ dans le repère suivant :



Nous allons désormais nous déplacer dans l'onglet tableur de NumWorks. Pour cela, utilisons la flèche du haut de NumWorks deux fois, puis la flèche de droite. On peut se déplacer dans ce tableau et afficher plus de valeurs avec la flèche du bas. À l'aide de ces valeurs, remplissez le tableau suivant :

nombreOranges	résultat
11	
12	
13	
14	
15	

Activité : Vente dans un restaurant

Voici le menu d'un restaurant :

Plats	prix	nombre de ventes requises pour rembourser les dettes
Hamburgers	20€	
Homards	15€	
Escalope de poulet	25€	
Pigeon farci	100€	
Chou à la provençale	10€	

On souhaiterait, pour chacun des plats précédents, trouver le nombre de ventes de ce plat nécessaire pour rembourser les dettes du restaurant. Cette dette s'élève à 100000€. Remplissez le tableau ci-dessus.

Si on achète les ingrédients pour le chou à la provençale à 12 €, combien d'argent gagnera-t-on avec ce plat pour un plat vendu ?

.....

Si l'on vend 5 plats de chou à la provençale supplémentaire chaque mois, comment se compare-t-il sur 5 mois aux hamburgers qui coûtent 10 € à produire pour des ventes équivalentes (on vend également 5 hamburgers de plus chaque mois comparé au mois précédent) ? Trouvez les fonctions associées à la vente de hamburgers par mois et la fonction associée à la vente de chou à la provençale :

.....

Activité Vente de jouets

Pour calculer une marge sur un produit, on prend le prix du produit brut et on ajoute un pourcentage que l'on souhaiterait gagner. Par exemple, pour 30 % sur une figurine, le calcul serait :

$$\text{prixProduitBrut} + (0.3 * \text{prixProduitBrut})$$

Quel serait le calcul pour un jouet qui coûte 30 € ?

Trouvez la fonction associée au calcul précédent :

À l'aide de NumWorks, remplissez la colonne prix en magasin du jouet pour chaque jouet suivant (le prix en magasin étant calculé avec la marge) :

Jouet	prix du produit brut	prix en magasin du jouet
Figurine	30€	
Robots	40€	
Voitures	15€	
Peluches	100€	

On souhaiterait désormais avoir une marge différente pour les poupées et les balles, ce qui nous donnera une seconde fonction $g(x)$. La marge souhaitée est de 40 %. Quel serait le calcul ?

Représentez $f(x)$ et $g(x)$ dans le repère suivant :

