

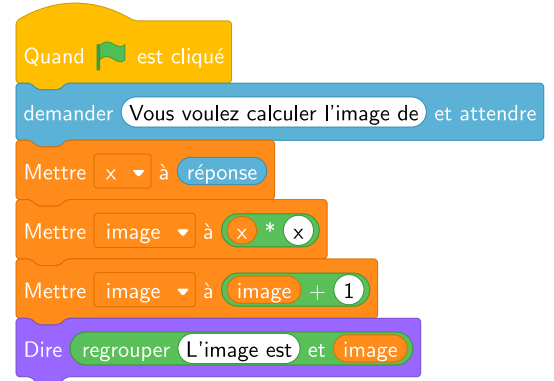
Déclinaison sur les fonctions

On souhaite étudier des fonctions au travers d'outils informatiques : Scratch et le tableur.

I. Débranché

On considère le programme suivant.

1. Vérifiez qu'en choisissant 2 comme nombre de départ, vous obtenez 5.
2. Si ce programme représente la fonction f , quelle phrase pouvez-vous faire avec le mot «image»?
3. Quelle est l'expression de la fonction f ?



II. Branché

On utilise cette fois-ci la fonction qui à x associe
$$g(x) = 99x + 12.$$

1. Calculez l'image de -2 par cette fonction.
2. À l'aide du logiciel Scratch et en vous inspirant de la partie I, écrivez un programme pour obtenir l'image de nombre par la fonction g .
3. Comment vérifier le bon fonctionnement de votre programme?
4. Quelle utilité pourriez-vous trouver à ce programme Scratch?

Déclinaison sur les fonctions

III. En situation : tarifs et fonctions

Vous êtes désormais responsable d'un cinéma et vous occupez de la facturation des clients. Une facture qui dépend du nombre de séances dans le mois est envoyée à chacun d'eux.

Deux tarifs sont proposés dans votre établissement.

Tarif A : 11,99 € la séance

Tarif B : 7,99 € la séance et un forfait de 9,99 € par mois

A. AVEC SCRATCH

1. Quel sera le montant de la facture avec les deux tarifs si vous prenez 2 séances dans le mois?
2. Si x représente le nombre de séances, quelle expression permet d'obtenir les montants des tarifs A et B?
3. Pour accélérer vos calculs, vous décidez d'utiliser un programme Scratch. Réalisez les programmes des deux tarifs.
4. Que pensez-vous de cette utilisation de Scratch? Quels sont les avantages? Les inconvénients.

B. AVEC UN TABLEUR

Une personne avertie vous propose plutôt d'utiliser un tableur.

Vous devez donc construire un tableau qui permet de lister les montants des factures pour 1 à 12 séances pour les deux tarifs.

Dans l'idéal, ce tableau devra être dynamique et utiliser des « références de cellules » et des formules.

Que pensez-vous de cette utilisation du tableur? Quels sont les avantages? Les inconvénients.

Déclinaison sur les fonctions

IV. Pour aller plus loin

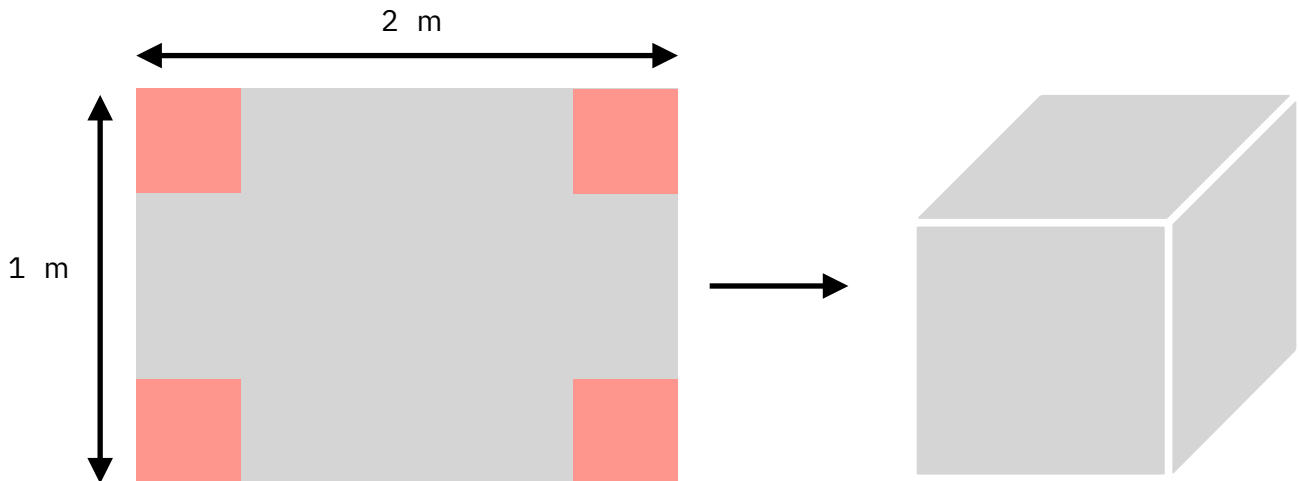
Vous êtes ingénieur dans une papèterie et votre supérieure vous demande de répondre au problème suivant.

Nous avons des plaques de cartons de 2 m par 1 m. Elles nous servent après pliage à construire des cartons sans couvercle sur le modèle suivant.

Du point de vue écologique, nous sommes mauvais : nous utilisons trop de plaques par rapport au volume produit.

Il faut que tu trouves comment avoir le plus grand volume possible à partir d'une plaque : il faut qu'on soit plus efficace !

Vous trouvez ci-dessous un schéma de la plaque.



Que pouvez-vous conseiller à votre supérieure ?