

Divisible ou pas

Nom :

Prénom :

Classe :

Tu vas essayer de créer un programme informatique avec le logiciel Scratch permettant de savoir si un nombre entier est divisible par un autre nombre entier.

1. Analyse mathématique

- a. Poser dans le cadre ci-contre la division euclidienne de 252 par 7.
- b. 252 est-il divisible par 7 ? Pourquoi ?

.....
.....
.....

- c. Ouvrir le logiciel Scratch. Mettre en langue française (en cliquant sur la petite planète en haut à gauche).

- d. Construire le script ci-contre et le tester en pressant le petit drapeau vert
- e. Que permet de calculer l'opérateur modulo ?

.....

- f. Si l'on veut savoir si un nombre entier est divisible par un autre nombre entier, comment doit-être le reste de la division euclidienne du nombre de départ par le nombre testé ?

.....
.....

2. Algorithmique

Compléter l'algorithme suivant qui :

- Demande la saisie au clavier de deux entiers naturels en affectant le premier à m et le second à n
- Vérifie si le premier est divisible par le second.

Algorithme :

Variables :

Entrée : Saisir la valeur de

Saisir la valeur de

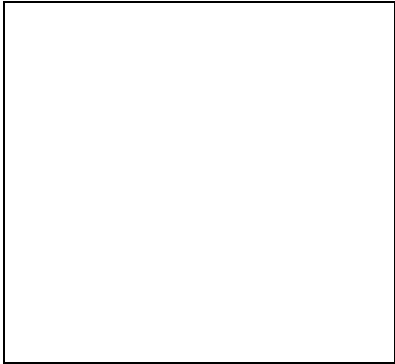
Traitement : Si alors

Sortie : | Afficher

Sinon

Sortie : | Afficher


Fin Si




3. Programme de Scratch

a. Préparation :

- Ouvrir un nouveau dossier dans le logiciel Scratch.
- Choisir, comme on veut, un arrière-plan et un lutin.
- Dans la catégorie **Données** de l'onglet Scripts, créer deux variables :

 (qui sera le nombre choisi au départ)

 (qui sera le nombre testé comme diviseur)

Décocher ces deux variables pour les rendre invisibles.

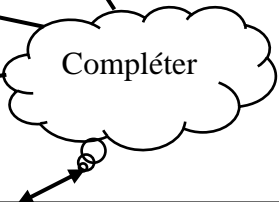
b. Ecriture du Script

Dans la zone de scripts, construire le script correspondant au scénario ci-dessous :

- Le programme devra commencer quand on pressera le petit drapeau vert.
- Ensuite le lutin doit **Demander** « choisis un nombre entier : » **et attendre**.
- **Mettre** la variable **NombreCh** égale à **réponse**.
- Puis le lutin doit **Demander** « Quel nombre testé comme diviseur ? » **et attendre**.
- **Mettre** la variable **div** égale à **réponse**.
- **Si** le **reste de la division euclidienne** de la variable **par** la variable **div** **est égal à**, **alors** le lutin dit :



Sinon le lutin dit :



Indication : le lutin doit dire que la réponse stockée dans la variable NombreCh est ou n'est pas divisible par la réponse stockée dans la variable div. Pour cela, on utilise l'instruction « regroupe ... »

Enregistrer le fichier sous le nom : DivisibleOuPas

c. Tester le programme

- Tester le programme avec les nombres 252 et 8 et vérifier avec la réponse 1. b.
- Utiliser le programme pour compléter les phrases suivantes par « est » ou « n'est pas » :
 - 361 divisible par 19 ;
 - 5 963 divisible par 67 ;
 - 25 345 divisible par 675.

d. Application

Un chocolatier vient de fabriquer 2 622 œufs de Pâques et 2 530 poissons en chocolat. Il souhaite vendre des assortiments d'œufs et de poissons de façon que :

- Tous les paquets aient la même composition ;
- Après mise en paquets, il ne reste ni œufs, ni poissons.
 - Le chocolatier peut-il faire 19 paquets ? Justifier.

.....

.....

- Le chocolatier peut-il faire 23 paquets ? Justifier.

.....

.....