

Divisible ou pas

Niveau : Cycle 4 (à partir de la cinquième)

Durée : 1 séance

Objectifs :

- Créer un programme informatique avec le logiciel Scratch permettant de savoir si un nombre entier est divisible par un autre nombre entier

- Appliquer la notion de divisibilité à un problème

L'activité contient :

Affectation	x
Variable	x
Boucle	
Test	x
Programmation parallèle	

Domaines du socle :

Domaine 1	Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques
Domaine 2	Organisation du travail personnel ; coopération et réalisation de projets ; outils numériques pour échanger et communiquer
Domaine 3	
Domaine 4	Démarches scientifiques ; conception, création, réalisation
Domaine 5	

Prérequis : réactivé dans cette activité

- Poser une division euclidienne et savoir l'interpréter comme condition de divisibilité

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 :	<i>a</i> et <i>d</i> sont des entiers
Entrée :	Saisir la valeur de <i>a</i> Saisir la valeur de <i>d</i>
Traitement :	Si le reste de la division euclidienne de <i>a</i> par <i>d</i> est nul alors
Sortie :	Afficher <i>d</i> est un diviseur de <i>a</i>
	Sinon
Sortie :	Afficher <i>d</i> n'est pas un diviseur de <i>a</i>
	Fin Si

Prérequis sur l'utilisation du logiciel

- Etre déjà familiarisé avec l'interface du logiciel
- Avoir déjà fait quelques algorithmes avec la notion de condition

Matériel :

- Salle informatique (logiciel Scratch 2 installé sur les différents postes ou utilisation en ligne)
- Impressions des fiches élèves, si possible en couleur pour distinguer les catégories des blocs de commande
- Impression de l'aide possible

Scénario :

- Donner les questions 1. a. et b. à faire sur la feuille en activité préparatoire (par exemple à la maison)
- Commencer la séance en corigeant ces deux questions
- Travail individuel ou en binôme en salle informatique avec la fiche élève à remplir
- Demander aux élèves d'enregistrer leur programme Scratch pour pouvoir le réutiliser dans d'autres séances Scratch (Choisir un nom de fichier très explicite) comme indiqué dans les prolongements possibles.

Difficultés envisagées :

Problèmes élèves	Pistes de solution
Dans la partie 1, difficultés pour intégrer l'opérateur modulo dans le bloc de commande « dire ».	Indiquer aux élèves de compléter tout d'abord l'opérateur modulo puis de l'intégrer dans le bloc de commande « dire » en le faisant glisser.
Dans la partie 3, erreur courante de vouloir écrire « réponse » ou le nom des variables plutôt que d'utiliser les blocs de commande créés.	Faire tester le programme aux élèves pour qu'ils se rendent compte que le lutin va utiliser les mots « réponse » ... au lieu de les remplacer par les valeurs stockées. Puis leur montrer qu'ils doivent utiliser les blocs de commande.
Dans la partie 3, difficultés à compléter la partie concernant la notion de condition.	Relire avec eux la fin du script pour les aider à compléter en s'assurant qu'ils ont compris ce qu'on leur demande.
Difficultés à créer le script.	Proposer en aide un script avec les blocs de commande mélangés. Voir ci-dessous.

Aide :

