

Rendre une fraction irréductible avec Scratch



Exercice 1 : un premier programme

2)

Variables à créer : *numérateur*, *dénominateur*, *k*

```
quand cliqué  
demander "Quel est le numérateur ?" et attendre  
mettre numérateur à réponse  
demander "Quel est le dénominateur ?" et attendre  
mettre dénominateur à réponse  
demander "Donne-moi un diviseur" et attendre  
mettre k à réponse
```

3)a)

```
numérateur modulo k = 0  
dénominateur modulo k = 0
```

3)b)

```
numérateur modulo k = 0 et dénominateur modulo k = 0
```

4)

```
si numérateur modulo k = 0 et dénominateur modulo k = 0 alors  
mettre numérateur à numérateur / k  
mettre dénominateur à dénominateur / k  
sinon  
dire "Ce n'est pas un diviseur commun !"
```

5)

```
quand cliqué
demander "Quel est le numérateur ?" et attendre
mettre numérateur à réponse
demander "Quel est le dénominateur ?" et attendre
mettre dénominateur à réponse
demander "Donne-moi un diviseur" et attendre
mettre k à réponse

si (numérateur modulo k = 0) et (dénominateur modulo k = 0) alors
mettre numérateur à (numérateur / k)
mettre dénominateur à (dénominateur / k)
sinon
dire "Ce n'est pas un diviseur commun !"
```

numérateur 110
dénominateur 210
k 2

Quel est le numérateur ?



Remarques attendues par les élèves sur le programme :

Après la première simplification par 2, il faut tout redonner : numérateur, dénominateur, et diviseur. De plus, il faut faire bien attention à donner le nouveau numérateur et le nouveau dénominateur.

Donc on pourrait par exemple améliorer ce programme en n'ayant pas à redonner numérateur et dénominateur d'une part, et en n'ayant pas à donner de diviseur d'autre part.

On peut laisser les élèves apporter eux-mêmes des modifications, puis leur donner la seconde page du TP.

Exercice 2 : amélioration du programme

1)



```
quand cliqué
demander Quel est le numérateur ? et attendre
mettre numérateur à réponse
demander Quel est le dénominateur ? et attendre
mettre dénominateur à réponse
mettre k à 2
si numérateur modulo k = 0 et dénominateur modulo k = 0 alors
mettre numérateur à numérateur / k
mettre dénominateur à dénominateur / k
sinon
ajouter à k 1
```

numérateur 110
dénominateur 210
k 2



Bien sûr Scratchy s'arrête dès la première itération.

On aimerait qu'il recommence et ainsi de suite jusqu'à que k dépasse le numérateur ou le dénominateur.

D'où l'intérêt de créer une grande boucle.

2)a) Variables à créer : *numérateur*, *dénominateur*, k



```
quand cliqué
demander Quel est le numérateur ? et attendre
mettre numérateur à réponse
demander Quel est le dénominateur ? et attendre
mettre dénominateur à réponse
mettre k à 2
répéter jusqu'à k > numérateur ou k > dénominateur
si dénominateur modulo k = 0 et numérateur modulo k = 0 alors
mettre numérateur à numérateur / k
mettre dénominateur à dénominateur / k
sinon
ajouter à k 1
```