ACTIVITÉ 1

L'objectif de cette activité est de déterminer la forme générale d'un multiple d'un nombre donné. Soit $a \in \mathbb{Z}$.

- **1.** Dans cette question, on suppose que a = 6.
 - a. Lister tous les multiples de 6 inférieurs à 60.
 - b. Quelle est la forme générale d'un multiple de 6?
- **2.** Quelle est la forme générale d'un multiple de *a*?

ACTIVITÉ 2 📐

Démontrer que le produit de deux nombres impairs est un nombre impair.

INFORMATION |



Un jour, Blaise Pascal (mathématicien français et inventeur de la première machine à calculer de l'histoire) a dit :

« Je n'ai fait celle-ci plus longue que parce que je n'ai pas eu le loisir de la faire plus courte. »

ACTIVITÉ 3 📐

Le but de cette activité est de dresser une liste de tous les nombres premiers inférieurs à 100.

	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

- 1. Entourer 2, puis rayer tous les multiples de 2.
- 2. Recommencer le processus avec 3.
- **3.** Itérer ce processus en entourant le prochain nombre non rayé, puis en rayant tous ses multiples. Il ne doit rester que des nombres entourés ou rayés.
- 4. Que peut-on dire des nombres entourés?

INFORMATION |

La méthode ci-dessus est appelée *méthode du crible d'Ératosthène*. Considéré comme un des plus grand savants du III^{ème} siècle av. J.-C., Ératosthène est particulièrement connu pour son évaluation de la circonférence de la Terre très proche de la réalité grâce à un calcul géométrique.

 $Plus\ d'informations: \verb|planet-terre.ens-lyon.fr|.$

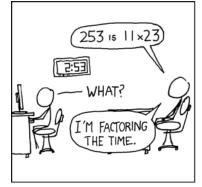
Nous allons écrire le nombre 660 comme un produit de nombres premiers. 2 est un diviseur de 660 car on peut écrire $660 = 2 \times 330$.

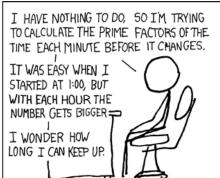
- 1. a. Chercher un diviseur de 330 qui soit un nombre premier, puis compléter le tableau.
 - b. En utilisant la question précédente, réécrire et compléter l'égalité

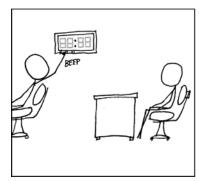
$660 = 2 \times \ldots \times \ldots$							
---------------------------------------	--	--	--	--	--	--	--

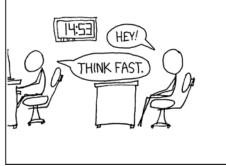
2. Recommencer plusieurs fois la question **1.** de manière à écrire 660 comme un produit de nombres premiers.

Nombre	Diviseur premier
660	2
330	









Source:explainxkcd.com

ACTIVITÉ 5 📐

Le but de cette activité est de déterminer une méthode permettant de simplifier au maximum une fraction donnée.

- 1. a. Décomposer 45 en produit de facteurs premiers.
 - **b.** Décomposer 27 en produit de facteurs premiers.
 - c. Quels sont les facteurs communs à 45 et à 27?
 - **d.** Utiliser la questions précédente pour simplifier la fraction $\frac{45}{27}$.
- **2.** Recommencer la question **1.** pour réduire la fraction $\frac{36}{25}$. Que remarque-t-on?