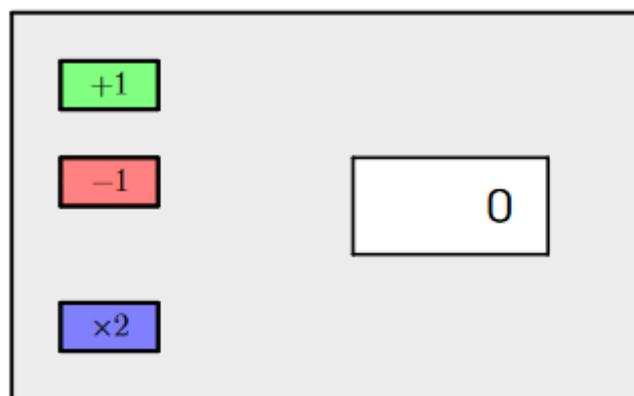


## Problème n°1- Machine à calculer

La machine ci-dessous comporte trois boutons et un écran pour afficher des nombres entiers. Les deux premiers boutons ajoutent ou retranchent 1 au nombre affiché, le troisième bouton double le nombre affiché.

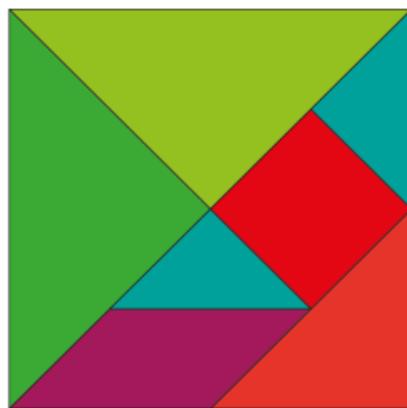


**Comment afficher le nombre 120 en appuyant le moins de fois possible sur les boutons ?**

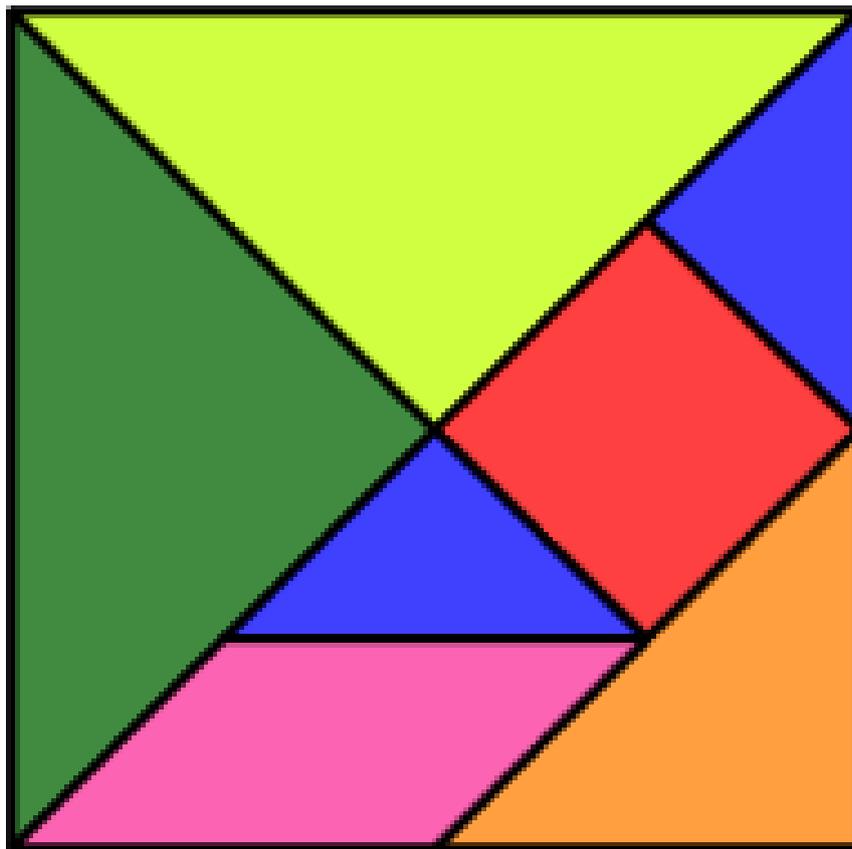
*Proposé par Académie de Nancy 1*

## Problème n°2 – Tangram

J'ai un tangram en bois composé de 7 pièces. Pour le ranger dans sa boîte, il faut les empiler sur deux couches.



**Pouvez-vous m'aider en découpant le modèle ci-dessous ?**



*Proposé par IREM Paris Nord*

## Problème n°3 – Le compte est bon



Il s'agit d'obtenir 42 en faisant des opérations avec les nombres :

8            4            7            10            3

Ceux-ci ne sont utilisés qu'une seule fois et sans que l'on soit obligé de tous les utiliser.

*Proposé par Académie de Nancy 1*

**Problème n°4 – Message secret**

Polybe est à l'origine d'une méthode très originale pour coder. Pour cela, il dispose les lettres dans un tableau 5×5.

	1	2	3	4	5
1	A	B	C	D	E
2	F	G	H	I/J	K
3	L	M	N	O	P
4	Q	R	S	T	U
5	V	W	X	Y	Z

Principe : On remplace alors chaque lettre par ses coordonnées dans le tableau, en écrivant d'abord la ligne, puis la colonne.

Exemple : « MATHEMATIQUE » devient « 321144231532114424414515 »

**Décoder le message secret suivant:**

**51245115 3115 421131315415!**

## Problème n°5 – Tour de dés

Rappel : Le total des points placés sur deux faces opposées d'un dé est toujours égal à 7.

Monsieur Arty Zan a construit cette tour avec des dés géants.

**Combien de points comptera en tout Monsieur Elie Coptair qui survole et contourne cette tour ?**

