

# NOS conjectures

1°

la somme de 2 nombres consécutifs est toujours égale à un nombre impair car cela revient à additionner un nombre pair et impair

$$1 = 0 + 1$$

$$2 = X$$

$$3 = 1 + 2$$

$$4 = X$$

$$5 = 2 + 3$$

$$6 = 1 + 2 + 3$$

$$7 = 3 + 4$$

$$8 = X$$

$$9 = 4 + 5$$

$$10 = 1 + 2 + 3 + 4$$

$$11 = 5 + 6$$

$$12 = 3 + 4 + 5$$

$$25$$

$$26$$

$$27$$

$$13 = 6 + 7$$

$$14 = 2 + 3 + 4 + 5$$

$$15 = 7 + 8$$

$$16 =$$

$$17 = 8 + 9$$

$$18 = 3 + 4 + 5 + 6$$

$$19 = 9 + 10$$

$$20 = 2 + 3 + 4 + 5 + 6$$

$$21 = 10 + 11$$

$$22 = 4 + 5 + 6 + 7$$

$$23 = 11 + 12$$

$$24 = 7 + 8 + 9$$

2° Les seuls nombres entiers qui

ne sont pas la somme d'au moins

2 nombres entiers consécutifs sont

tous des puissances de 2.

Trouver tous les nombres entiers qui sont la somme d'au moins deux nombres entiers naturels consécutifs

(1)

soit  $x \rightarrow$  un nombre entier positif :

$$\underline{x + (x + 1)} = \text{Somme de 2 nb naturels entiers consécutifs}$$
$$= \text{un nb } \underline{\underline{\text{impair}}}$$

(2) soit  $x$ , un nombre entre 1 et l'infini :

$$x + (x + 1) = 2x + 1$$
$$\neq 2^x$$

donc les puissances de 2 ~~ne~~ sont les seuls nombres qui ne marchent pas.

TROUVER TOUS LES NOMBRES ENTIERS QUI SONT LA SOMME D'AU MOINS 2 NOMBRES ENTIERS NATURELS CONSECUTIFS

• Nous avons déjà constaté que tous les nombres impairs supérieurs à 1 marchent car  $x + x + 1 = 2x + 1$

Nous avons ensuite constaté que les nombres multiples de

-> 3 marchent car  $x + x + 1 + x + 2 = 3x + 3$

-> 5 marchent car  $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 = 5x + 7$

-> 7 marchent car  $x + x + 1 + x + 2 + x + 3 + x + 4 + x + 5 + x + 6 = 7x + 21$

Soraya Hachemi, Inès Besson-Gabet, Nazeeha Esahak, Bertille Boulton.

$$1+2=3$$

$$3+2=5$$

$$3+4=7$$

$$0+1=1$$

$$4+5=9$$

$$5+6=11$$

$$6+7=13$$

$$7+8=15$$

$$8+9=17$$

$$9+10=19$$

Les nombres naturels entiers de la somme de 2 nombres entiers consécutifs sont impairs. Alors, la somme de 2 nombres entiers consécutifs est toujours impair car c'est un chiffre pair plus un chiffre impair.

$$0+1+2=3$$

$$1+2+3=6$$

$$2+3+4=9$$

$$3+4+5=12$$

$$4+5+6=15$$

$$5+6+7=18$$

$$6+7+8=21$$

$$7+8+9=24$$

$$8+9+10=27$$

La somme de 3 nombres entiers consécutifs fait toujours partie de la table de 3.

$$0+1+2+3=6$$

$$1+2+3+4=10$$

$$2+3+4+5=14$$

$$3+4+5+6=18$$

$$4+5+6+7=22$$

$$5+6+7+8=26$$

$$6+7+8+9=30$$

$$7+8+9+10=34$$

La suite des nombres décomposés en 2 va de 2 en 2, la suite des nombres décomposés en 3 va de 3 en 3, en 4 va de 4 en 4, etc .....

Trouver tous les nombres entiers qui sont la somme d'au moins deux nombres entiers naturels consécutifs.

nombre impair :

$$(x + (x+1)) = 2x + 1$$

- ici  $x$  = nombre entier naturel

Exemple :  $x = 7$

$$(7 + (7+1)) = 15$$

Mais

Il y a certains nombres pour qui sont la somme de plusieurs nombres consécutifs ;

ici  $x$  = nombre entier

$$(x + (x+1) + (x+2) + (x+3)) = 4x + 6$$

$$(0 \times 4) + 6 = 6$$

$$(1 \times 4) + 6 = 10$$

$$(2 \times 4) + 6 = 14$$

$$(3 \times 4) + 6 = 18$$

Exemples.



Rihab  
Julia  
Cécilia  
Mexiam

# MATHÉMATIQUES

trouver tous les nombres entiers qui sont la somme d'au moins deux nombres entiers naturels consécutifs

- $1 + 2 = 3$   $\rightarrow +3$
- $1 + 2 + 3 = 6$   $\rightarrow +4$
- $1 + 2 + 3 + 4 = 10$   $\rightarrow +5$
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 = 15$   $\rightarrow +6$
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 = 21$   $\rightarrow +7$
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 = 28$   $\rightarrow +8$
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 = 36$   $\rightarrow +9$
- $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 = 45$

On a additionné des nombres entiers consécutifs de 1 à 9... Et nous avons constaté que si on se basait sur la somme de chaque addition que nous avons effectuée nous remarquons que

LES nombres qui ne sont pas la somme de deux nombres  
Entiers naturels consécutifs :

2, 4, 8, 16, , 32, 36

Ce qui ~~ne~~ sont la somme d'au moins 2 nombre consécutifs :

3 5 6 7 9 10 11 12 13 14 15 17 18 19 20 21 22 23 25 26 27 28 29 30  
31 33 35 37... etc

consecutifs

Trouver tous les nombres entiers qui sont la somme d'au moins deux entiers naturels

exemple:  $1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13 = 91$   
91 est dans la table de 13.

lorsqu'on prend nombre impair peut-importe lequel et qui on l'ajoute aux nombres entiers consecutifs inferieurs a lui meme, le resultat est dans la table du nombre choisit.

$$f(x) = x + (x+1) + (x+2) + (x+3) + (x+4)$$