

## Partie A

- 1) Avec  $x=1$ ,  $y=3$ ,  $z=5$ , on a:  $1^2 + 3^2 + 5^2 \equiv 2^2 - 1 \pmod{2^2}$   
 et  $n=2$   
 $\Rightarrow 35 \equiv 3 \pmod{4}$

~~Donc~~ Donc 1, 3 et 5 satisfont à la condition précédente.

2) a.

$x$	0	1	2	3	4	5	6	7
$R$	0	1	4	1	0	1	4	1

(mod 8)

- b. D'abord, on commence par faire un tableau des restes de la somme  $x^2 + y^2$  dans la congruence modulo 8.

$y^2 \backslash x^2$	0	1	4
0	0	1	4
1	1	2	5
4	4	5	0

Ensuite, on dresse le tableau des restes de la somme  $x^2 + y^2 + z^2$  dans la congruence modulo 8.

$z^2 \backslash x^2 + y^2$	0	1	2	4	5
0	0	1	2	4	5
1	1	2	3	5	6
4	4	5	6	0	1