

## DS8 - interrogation. le 12 décembre 2014. 1<sup>ère</sup> S

①  $u_1 + u_2 + \dots + u_8 = 92$  avec  $(u_n)$  arithmétique et  $u_1 = -6$

par th  $u_1 + \dots + u_8 = \frac{u_1 + u_8}{2} \times 8$   
 $= \frac{u_1 + u_1 + 7r}{2} \times 8$  avec 2 raisons de  $(u_n)$   
 $= 4(2(-6) + 7r)$   
 $= 4(-12 + 7r)$

donc  $92 = 4(-12 + 7r)$

$\Leftrightarrow 23 = -12 + 7r \Leftrightarrow \underline{r = 5}$

On a alors  $\forall n \in \mathbb{N}^*$ ,  $u_n = u_1 + (n-1)r$

pour  $n=8$ :  $u_8 = -6 + 35 = \underline{29}$ .

②  $a, b, c$  en progression arithmétique s'écrivent  
 $a = x - r$ ;  $b = x$ ;  $c = x + r$  avec  $r$  la raison.

donc  $a + b + c = 27 \Leftrightarrow 3x = 27 \Leftrightarrow x = 9$ ,

et  $a^2 + b^2 + c^2 = 261 \Leftrightarrow (x-r)^2 + x^2 + (x+r)^2 = 261$

$\Leftrightarrow 3x^2 + 2r^2 = 261$

$\Leftrightarrow 2r^2 = 18 \Leftrightarrow r = 3$  ou  $r = -3$

les 3 réels sont  $a = 6$ ;  $b = 9$ ;  $c = 12$ .

③  $S = 2 + 5 + \dots + 35$ .

soit  $(u_n)$  arithmétique avec  $u_0 = 2$  et raison 3.

alors  $u_n = 35 \Leftrightarrow u_0 + n3 = 35 \Leftrightarrow 3n = 33 \Leftrightarrow n = 11$

ainsi  $S = u_0 + \dots + u_{11}$

$= \frac{u_0 + u_{11}}{2} \times 12 = \frac{37}{2} \times 12 = \underline{222}$