

Nom et prénom :

.....

Maths 3

Gr : .....

Note

**Interrogation**  
**Variante N°11**

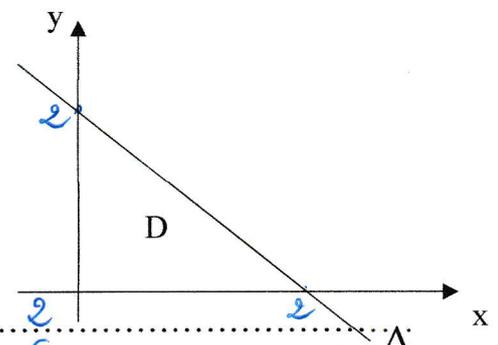
1- Soit l'intégrale suivante:  $I = \iint_D x \, dx \, dy$

L'équation de la droite ( $\Delta$ ) :  $y = -x + 2$

Donner les bornes d'intégration selon l'axe (ox) et selon l'axe (oy)

Selon l'axe OX :  $0 \leq x \leq y + 2$   
 $0 \leq y \leq 2$

Selon l'axe OY :  $0 \leq x \leq 2$   
 $0 \leq y \leq -x + 2$



Calculer l'intégrale I selon l'axe OY

$$I = \int_0^2 \left[ \int_0^{-x+2} x \, dy \right] dx = \int_0^2 xy \Big|_0^{-x+2} dx = \int_0^2 x[(-x+2) - 0] dx$$

$$= \int_0^2 (-x^2 + 2x) dx = -\frac{x^3}{3} + \frac{2}{2}x^2 \Big|_0^2 = -\frac{2^3}{3} + \frac{2^2}{1} = -\frac{8}{3} + 4 = \frac{4}{3}$$

2- Etudier la nature de la série suivante :  $\sum_{n \geq 1} \frac{2n-1}{n+3}$

En utilisant la condition nécessaire de la convergence nous aurons :  $\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n-1}{n+3} = 2$

$\lim_{n \rightarrow \infty} u_n = 2 \neq 0$  donc  $\sum_{n \geq 1} \frac{2n-1}{n+3}$  Diverge