

On appelle la partie:

$$\frac{1}{4(z-1)^2} - \frac{1}{4(z-1)} + \frac{3}{2^4}$$

la partie principale de la série.

3) maintenant au voisinage du point $z=0$

On développe la fonction:

$$f(z) = \frac{\sin z}{z^2}$$

$$= \frac{1}{z^2} \sum_{n \geq 0} \frac{(-1)^n}{(2n+1)!} z^{2n+1}$$

$$= \sum_{n \geq 0} \frac{(-1)^n z^{2n+1-2}}{(2n+1)!}$$

$$= \sum_{n \geq 0} \frac{(-1)^n z^{2n-1}}{(2n+1)!}$$

$$= \frac{1}{z} - \frac{z}{3!} + \frac{z^3}{5!} + \dots$$