

Ex 1

1) $U_0 = 2 \quad \forall n \quad U_{n+1} = \frac{U_n}{3} = \frac{1}{3} \times U_n$
(U_n) est géométrique de raison $\frac{1}{3}$

$U_n = U_0 \times q^n = 2 \times \left(\frac{1}{3}\right)^n$

2) $U_n = 5^{4n+1} \quad U_{n+1} = 5^{4n+5}$

3) $U_n = \frac{4^{n+2}}{5^{n+1}} = \frac{4^n \times 4^2}{5^n \times 5} = \frac{4^n}{5^n} \times \frac{16}{5} = \frac{16}{5} \times \left(\frac{4}{5}\right)^n$

4) $C_n = C_0 \times 1,03^n$

Ex 2

1) $2\pi \approx 2 \times 3,14 = 6,28$

$2\pi < 6,3$

$f(2\pi) > f(6,3)$ car f décroissante sur \mathbb{R}^2

2) $f'(3) = 0$ donc le coefficient directeur de la tangente est nul donc la tangente est horizontale (dans un Row)

3) $y = f'(-6)(x+6) + f(-6)$

4) $x^2 < 9 \Leftrightarrow -3 < x < 3$

5) $f(x) = (x-3)^2$

$f(x) = 25 \Leftrightarrow x-3 = 5$ ou $x-3 = -5$

$\Leftrightarrow x = 8$ ou $x = -2$

6) $y = -4(x+5)^2 - 6$

$S(-5, -6)$

$S = \{8, -2\}$

Ex 3

1) $5^0 + 5^{-1} = 1 + \frac{1}{5} = \frac{6}{5}$

$-3^2 + 3^{-2} = -9 + \frac{1}{9} = \frac{-80}{9}$

2) $\frac{5^7 + 5^6}{5^8 + 5^6} = \frac{5^6(5+1)}{5^6(5^2+1)} = \frac{6}{26} = \frac{3}{13}$

3) $8^{12} + 8^{10} = 8^{10} \times (8^2 + 1) = 8^{10} \times 65$

$4^{11} + 16^6 = 4^{11} + 4^{12} = 4^{10}(4 + 4^2) = 4^{10} \times (4 + 16) = 4^{10} \times 20$

4) $8^{2n} + 8^n = 8^n \times 8^n + 8^n \times 1 = 8^n(8^n + 1)$