

- Soit $k \in \mathbb{Z}$. Simplifier $\frac{3^k \times 2^{2k+1}}{(-12)^k}$

- Simplifier $\sqrt{126}$

$$\sqrt{126} = \sqrt{2 \times 63} = \sqrt{2 \times 7 \times 3^2} = 3\sqrt{14}$$

- Soit $k \in \mathbb{Z}$. Simplifier $\frac{3^k \times 2^{2k+1}}{(-12)^k}$

$$\begin{aligned}\frac{3^k \times 2^{2k+1}}{(-12)^k} &= \frac{3^k \times 2^{2k} \times 2}{(-1)^k \times 4^k \times 3^k} = \frac{3^k \times 2^{2k} \times 2}{(-1)^k \times 2^{2k} \times 3^k} \\ &= (-1)^k 2 \quad (= \pm 2 \text{ selon la parité de } k)\end{aligned}$$

Soit $(a, b) \in \mathbb{C}^2$. Déterminer une formule pour $(a + b)^3$, en déduire une formule pour $(a - b)^3$. Recommencer pour la puissance 4.

Soit $(a, b) \in \mathbb{C}^2$. Déterminer une formule pour $(a + b)^3$, en déduire une formule pour $(a - b)^3$. Recommencer pour la puissance 4.

► $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$

Soit $(a, b) \in \mathbb{C}^2$. Déterminer une formule pour $(a + b)^3$, en déduire une formule pour $(a - b)^3$. Recommencer pour la puissance 4.

► $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$

► On en déduit $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3.$

Soit $(a, b) \in \mathbb{C}^2$. Déterminer une formule pour $(a + b)^3$, en déduire une formule pour $(a - b)^3$. Recommencer pour la puissance 4.

► $(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3.$

► On en déduit $(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3.$

► $(a + b)^4 = a^4 + 4a^3b + 6a^2b^2 + 4ab^3 + b^4$ et
 $(a - b)^4 = a^4 - 4a^3b + 6a^2b^2 - 4ab^3 + b^4.$

► Déterminer $\frac{d}{dx} (x^2 e^{3x+1})$

► Calculer une expression de $\tan'$

- Déterminer $\frac{d}{dx} (x^2 e^{3x+1})$

$$\frac{d}{dx} (x^2 e^{3x+1}) = 2x e^{3x+1} + x^2 3e^{3x+1} = (3x^2 + 2x) e^{3x+1}$$

- Calculer une expression de $\tan'$

$$\tan' = \left(\frac{\sin}{\cos} \right)' = \frac{\sin' \cos - \sin \cos'}{\cos^2} = \frac{\cos^2 + \sin^2}{\cos^2} = \frac{1}{\cos^2}$$

- Déterminer $\frac{d}{dx} (x^2 e^{3x+1})$

$$\frac{d}{dx} (x^2 e^{3x+1}) = 2x e^{3x+1} + x^2 3e^{3x+1} = (3x^2 + 2x) e^{3x+1}$$

- Calculer une expression de $\tan'$

$$\tan' = \left(\frac{\sin}{\cos} \right)' = \frac{\sin' \cos - \sin \cos'}{\cos^2} = \frac{\cos^2 + \sin^2}{\cos^2} = \frac{1}{\cos^2}$$

$$\text{Ou encore : } \tan' = \frac{\cos^2 + \sin^2}{\cos^2} = 1 + \frac{\sin^2}{\cos^2} = 1 + \tan^2$$

► Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 2x + 1}{3 - 5x^2}$

► Déterminer $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2}{2 - x}$

- Déterminer $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 2x + 1}{3 - 5x^2}$

$$\forall x > \sqrt{\frac{3}{5}}, \quad \frac{x^2 - 2x + 1}{3 - 5x^2} = \frac{1 - \frac{2}{x} + \frac{1}{x^2}}{\frac{3}{x^2} - 5} \xrightarrow{x \rightarrow +\infty} -\frac{1}{5}$$

- Déterminer $\lim_{x \rightarrow 2^-} \frac{x^2}{2 - x}$

$$x^2 \xrightarrow{x \rightarrow 2} 4 \text{ et } 2 - x \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} 0^+. \text{ Par opérations, } \frac{x^2}{2 - x} \xrightarrow{x \rightarrow 2^-} +\infty$$

- ▶ The Man Who Sold The World
- ▶ Life On Mars?
- ▶ Heroes
- ▶ Lazarus