

P 25 n° 99

$$5^4 \times 5^{-1} = 5^{4-1} = 5^3$$

$(-5)^5 \times 5^{-5}$ attention ce n'est pas $a^n \times a^p = a^{n+p}$!!

or $-5 = (-1) \times 5$

donc $(-5)^5 = ((-1) \times 5)^5 = (-1)^5 \times 5^5 = -1 \times 5^5$

(c'est la règle $(a \times b)^n = a^n \times b^n$)

donc $(-5)^5 \times 5^{-5} = -1 \times 5^5 \times 5^{-5} = -1 \times 5^{5-5} = -1 \times 5^0 = -1$

(car $5^0 = 1$)

Remarques :

$$1^n = \underbrace{1 \times 1 \times \dots \times 1}_{n \text{ facteurs}} = 1$$

$$(-1)^n = \underbrace{(-1) \times (-1) \times \dots \times (-1)}_{n \text{ facteurs}} = \begin{cases} 1 & \text{si } n \text{ est pair} \\ (-1) & \text{si } n \text{ est impair} \end{cases}$$

$$\frac{5^{10}}{5^{-6}} = 5^{10 - (-6)} = 5^{16}$$

calculatrice

$$\approx 1,525879 \text{ e } 11 = 1,525879 \times 10^{11} = 152\,587\,900\,000$$

$$5^{2^3} = 5^{2 \times 2 \times 2} = 5^8 = 390\,625$$

ce n'est pas $(a^n)^p = a^{n \times p}$

$$\frac{5^0}{5^1} = \frac{1}{5} = 5^{-1}$$

car $a \neq 0, a^0 = 1$ et $a^1 = a$ et $a \neq 0, \frac{1}{a} = a^{-1}$

p 26 n° 102

$$2,755\text{E}+10=2,755\times 10^{10}=27\,550\,000\,000$$

p 26 n° 100

La racine carrée est la fonction **réciproque** de la fonction carrée.

Attention : réciproque ne signifie pas « inverse », ni « opposé »

$$\text{si } a \geq 0 \text{ alors } \sqrt{a^2}=a \text{ et } (\sqrt{a})^2=a$$

$$(2^3)^4 \text{ règle } (a^n)^p = a^{n \times p} \text{ donc } 2^{12}$$

$$\left(\frac{12}{\sqrt{6}}\right)^4 \text{ règle } \left(\frac{a}{b}\right)^n = \frac{a^n}{b^n} \text{ donc}$$

$$\frac{12^4}{(\sqrt{6})^4} = \frac{12^4}{(\sqrt{6})^{2 \times 2}} = \frac{12^4}{((\sqrt{6})^2)^2} = \frac{12^4}{(6)^2} = \frac{(6 \times 2)^4}{6^2}$$

$$\text{or } (a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$\text{donc on obtient } \frac{6^4 \times 2^4}{6^2}$$

$$\text{or } a^{n+p} = a^n \times a^p \text{ donc}$$

$$\frac{6^{2+2} \times 2^4}{6^2} = \frac{6^2 \times 6^2 \times 2^4}{6^2} = 6^2 \times 2^4 = 36 \times 16 = 576$$

simplification de fraction : $\frac{a \times b}{a \times c} = \frac{b}{c}$

à finir...

$$\frac{2^9}{14} \times \frac{28}{2^3}$$

$$2^{2^3} \times (-2)^3$$

$$\frac{2^{10}}{(-2)^6}$$

p 26 n° 105

$$A = 18 \times \sqrt{\frac{64}{81}} = 18 \times \sqrt{\frac{8^2}{9^2}} = 18 \times \frac{\sqrt{8^2}}{\sqrt{9^2}} = 18 \times \frac{8}{9}$$

$$A = 2 \times 9 \times \frac{8}{9} = 2 \times 8 = 16$$

$$B = \frac{\sqrt{12}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{12}{3}} = \sqrt{4} = 2$$

$$C = (\sqrt{5} + 2)^2 = (\sqrt{5} + 2) \times (\sqrt{5} + 2)$$

$$C = \sqrt{5} \times \sqrt{5} + 2 \times \sqrt{5} + 2 \times \sqrt{5} + 2 \times 2$$

à finir