**WWW.Dyrassa.com**

**3AC**

**Puissance**

**Exercice 1: Calculer**

$3^{3}-2^{2}$ ;$ \frac{7^{-5}}{7^{-7}}-3\*\frac{1}{2^{-4}} ; \left(1+2^{-1}\right)^{2} $;$ \left(\frac{4}{3}\right)^{2}\* \left(-\frac{3}{2}\right)^{-2} $

$\left(-\frac{25}{9}\right)^{-1}\*\left(-\frac{4}{5}\right)^{2} $;$ \left[\left(\frac{3}{2}\right)^{2}+4^{-1}\right]^{-2}; \left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}÷\left(\frac{3}{5}\right)^{2}\right]^{10}$

$(3^{-1}+2^{-1})^{2} $;$ \left(\frac{4}{3}\right)^{2}-\left(-\frac{3}{2}\right)^{-2}$;$ \left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}+\left(\frac{3}{5}\right)^{2}\right]^{-1}$;$ \left[\left(\frac{25}{9}\right)^{-1}-\left(\frac{4}{5}\right)^{2}\right]^{-1} $

**Exercice 2:**

1. **a est un nombre réel non nul, simplifier :**

$a^{2}\*a\*a^{-4}  $;;$ (a^{-2}\*a)^{4}\*\left(a^{5}\right)^{-2} ;; \frac{a^{2}\*a^{3}}{a^{-4}} ;; \frac{\left(a^{2}\right)^{-2}\*\left(a^{3}\right)^{-3}}{\left(a^{2}\right)^{-3}}$

$\left(a^{2}\*a\*a^{4}\right)^{-5}\*\left(\left(a^{4}\right)^{2}\*a\right)^{4}  $;;$ \left(\frac{a^{2}\*a^{-3}}{a^{2}}\right)^{4}\*\left(\frac{a^{2}\*a^{-3}}{a^{2}}\right)^{4}$

1. **a, b sont deux nombres réels non nuls, simplifier :**

$\frac{a^{2}\*b}{b^{2}\*a} ;; \frac{\left(b^{3}\right)^{-2}\*b^{2}\*b^{4}}{\left(b^{-3}\*a^{3}\right)^{-2}} ;; \left(\frac{2a}{b}\right)^{3}\*\left(\frac{a^{3}}{b^{2}}\right)^{-1}\*\left(\frac{a}{2b}\right)^{-3} ;; \frac{ab^{-4}\*\left(a^{2}b^{-1}\right)^{3}\*a^{-2}b^{3}}{a^{-5}\*\left(ab^{-1}\right)^{2}\*(ab)^{3}}$

**Exercice 3:**

1. **Simplifier :**

**A=**$10^{-7}+10^{-3}+10^{-1}$  ;; **B =**$ 5×10^{-17}+10^{-8}+7×10^{-20}$

**C =**$ 9×10^{-5}+12×10^{-3}+24×10^{-1}$ ;; **D =**$ 3×10^{-25}+2,5×10^{-8}+0,05×10^{-3}$

**D=**$ 7×10^{-5}+3×10^{5}+5×10^{-1}+10$

1. **Ecrire sous la forme d’une puissance de 10 :**

**A=**$16×10^{-19}+ 840×10^{-10}$  ;; $B=\frac{ 50×10^{-7}+ 1,5×10^{-6}+ 800×10^{-8}}{ 0,25×10^{12}+85×10^{10}} $

1. **Donner l’écriture scientifique des nombres suivants :**

A=24.345×$10^{-23} $ ;; B=0.0021×$10^{31}$  ;; C=312.005×$10^{-24} $ D=17.301×$10^{27}$ ;; E =$ \frac{ A+C}{B+D}$ ;; $G=\frac{ 5×10^{-16}+ 1,5×10^{-16}+ 800×10^{-18}}{ 0,25×10^{12}+85×10^{10}}$

**WWW.Dyrassa.com**

**Exercice 4:**

a, b sont deux nombres réels non nuls :

On considère l’expression de H tel que : $H=\frac{ba^{-4}×\left(a^{-3} ×b\right)^{-5}}{a^{11}×\left(a×b^{2}\right)^{4}×(b)^{2}}$

1. Montrer que :$ H=a^{-4}×b^{-14}$
2. Calculer la valeur de H pour a=2 et b=$10^{-2}$
3. Ecrire le résultat trouvé sous forme d’écriture scientifique.

**Exercice 5:**

a, b sont deux nombres réels non nuls :

On considère l’expression de A tel que : $A=\frac{b^{-2}×a^{3}×\left(a^{-3} ×b^{0}\right)^{-5}×a^{-4}×b^{-3}}{a^{-2}×b×\left(a×b^{-3}\right)^{-4}×a^{-3}×b^{-3}}$

1. Simplifier A.
2. Calculer la valeur de A pour a=$10^{-3}$ et b=$10^{2}$
3. Donner l’écriture scientifique de A.



**Exercice 6:**

1. Calculer : $A= \left(\frac{3}{5}\right)^{-3}\*\left(\frac{2}{5}\right)^{2}\*\frac{2^{-5}}{5^{-2}} $
2. On pose $B=\frac{ 4×300^{2} ×(10^{-4})^{-2}}{(0,01)^{-3}} $
	1. Montrer que :$ B=36×10^{6}$.
	2. Donner l’écriture scientifique de B.
3. Montrer que 28×$6^{n}-6^{1+n}$ est un multiple de 11. (ou n est un entier naturel)

**Exercice 7:**

Déterminer un entier naturel x dans les cas suivants :

* $2×x^{2}×x^{3}=6250$
* $7^{x}+7^{x+1}+7^{x+2}=57×7^{2x-3}$
* $4(5^{x}+5^{x+1}+5^{x+2})=31×20^{x}$
* $\frac{9^{x-2}×3^{2x-2}}{27^{x+3}}= 9^{2} $

**WWW.Dyrassa.com**