

Branch	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	3. Puissances	26 novembre 2016	45 min.

**Calculatrice interdite – Développements obligatoires sur les feuilles rendues**

1.	<p>Ecrire sous la forme <math>10^n</math>, où <math>n</math> est un entier relatif:</p> $A = 10^2 \times 10^9 = 10^{2+9} = 10^{11} \qquad B = 10^{-3} \times 10^{12} = 10^{-3+12} = 10^9$ $C = 10^{-4} \times 10^{-8} = 10^{-4+(-8)} = 10^{-12} \qquad D = 10 \times 10^4 \times 10^{-5} = 10^{1+4-5} = 10^0 (=1)$ $E = \frac{10^8}{10^3} = 10^{8-3} = 10^5 \qquad F = \frac{10^2}{10^{11}} = 10^{2-11} = 10^{-9}$ $G = \frac{10^5}{10^{-2}} = 10^{5-(-2)} = 10^7 \qquad H = \frac{1}{10^{-3}} = 10^{0-(-3)} = 10^3$ $J = \frac{10^{-5}}{10} = 10^{-5-1} = 10^{-6}$	9 pts
2.	<p>Ecrire sous la forme <math>10^n</math>, où <math>n</math> est un entier relatif:</p> $A = (10^8)^6 = 10^{8 \times 6} = 10^{48} \qquad B = (10^5)^0 = 10^{5 \times 0} = 10^0 (=1)$ $C = (10^7)^7 = 10^{7 \times 7} = 10^{49} \qquad D = 10^{20} \times 10^{20} = 10^{20+20} = 10^{40}$ $E = \frac{10^8}{(10^3)^4} = \frac{10^8}{10^{12}} = 10^{8-12} = 10^{-4} \qquad F = \frac{10^{-4} \times 10^{25}}{(10^5)^5} = \frac{10^{-4} \times 10^{25}}{10^{25}} = 10^{-4+25-25} = 10^{-4}$	6 pts
3.	<p>Donner le résultat sous forme décimale:</p> $A = 32 \times 10^4 = 320'000 \qquad B = -4'538 \times 10^{-3} = \frac{-4'538}{10^3} = -4,538$ $C = -10^{-5} = -\frac{1}{10^5} = -0,00001$ $D = 3 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 5 \times 10^0 + 9 \times 10^{-1} = 300 + 60 + 5 + 0,9 = 365,9$ $E = 4 \times 10^2 + 6 \times 10^{-2} = 400 + 0,06 = 400,06$	5 pts

Branche	Chapitre	Date	Durée
Algèbre	3. Puissances	26 novembre 2016	45 min.

**Calculatrice interdite – Développements obligatoires sur les feuilles rendues**

4.	<p>Ecrire les nombres sous la forme d'une seule puissance:</p> $A = a^2 \times a \times a^5 = a^{2+1+5} = a^8$ $B = \frac{2^4 \times 2^9}{2^{10} \times 2^{-3}} = 2^{4+9-10-(-3)} = 2^6$ $C = 4^3 \times 5^3 = (4 \times 5)^3 = 20^3$ $D = (-3)^4 \times (-3)^4 = (-3)^{4+4} = 3^8$ <p>ou :</p> $D = (-3)^4 \times (-3)^4 = (-3 \times (-3))^4 = 9^4 = (3^2)^4 = 3^{2 \times 4} = 3^8$ $E = \left(\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{6}{4}\right)^6 = \left(\frac{1}{3}\right)^6 \times \left(\frac{3}{2}\right)^6 = \left(\frac{1}{3} \times \frac{3}{2}\right)^6 = \left(\frac{1}{2}\right)^6 = 2^{-6} ;$ $F = (5^3)^2 \times 5 = 5^{3 \times 2} \times 5^1 = 5^{6+1} = 5^7$	6 pts
5.	<p>Calculer:</p> $A = \frac{0,02 \times 10^2}{4 \cdot (10^{-1})^{-2} \times 10^{-2}} = \frac{2 \cdot 10^{-2} \times 10^2}{4 \cdot 10^2 \times 10^{-2}} = \frac{2 \cdot 10^{-2+2}}{4 \cdot 10^{2-2}} = \frac{2 \cdot 10^0}{4 \cdot 10^0} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 2^{-1}$ $B = 5^{-3} \times \left(\frac{5}{2}\right)^3 \times \left(\frac{1}{2}\right)^2 \times (5 \times 2)^5 = \frac{5^{-3} \times 5^3 \times 10^5}{2^3 \times 2^2} = \frac{5^{-3+3} \times 10^5}{2^{3+2}} = \frac{10^5}{2^5} = \left(\frac{10}{2}\right)^5 = 5^5$	4 pts
6.	<p>Donner l'écriture scientifique de ces 4 nombres:</p> $A = 27'400 = 2,74 \cdot 10^4$ $B = 0,000534 = 5,34 \cdot 10^{-4}$ $C = 27,54 \cdot 10^{-2} = 2,754 \cdot 10^1 \cdot 10^{-2} = 2,754 \cdot 10^{-1}$ $D = 0,00258 \cdot 10^{-5} = 2,58 \cdot 10^{-3} \cdot 10^{-5} = 2,58 \cdot 10^{-8}$	4 pts
		<b>34 pts</b>