

TEST T5 : PUISSANCES

Calculatrice interdite. N'inventez pas de formules ; Attention aux fautes de signe, aux additions et aux soustractions de relatifs. Simplifiez au maximum. **Relisez-vous dès que le calcul est terminé !**

Note attendue :

	A refaire	A revoir	Maîtrisé
Formules de puissance.			
Calculs complexes.			
Ecriture scientifique.			
Problème.			

Bon courage !

➤ Exercice n° 1 (..... / 2 points) : Compléter :

$$10^{\dots} \times 10^{-6} = 10 \qquad \frac{10^3}{10^{\dots}} = 10^{-1} \qquad (2^3)^{-4} \times 2^9 = \dots \qquad \frac{y^{\dots} \times y^3}{y} = y^2$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : Calculer en respectant les priorités et en colonnes :

$1,247^0 + 3^3 =$	$2,5^3 \times 4^3 =$	$(-1)^{-5} + 2 \times 5^2 =$
-------------------	----------------------	------------------------------

➤ Exercice n° 3 (..... / 4 pts) : Calculer et mettre le résultat sous forme de fraction irréductible.

$\frac{\frac{5}{3} - \frac{7}{6}}{\frac{27}{36}} =$	$\frac{25 \times 10^{-2} \times 44 \times 10^{-5}}{11 \times (10^{-3})^2 \times 20} =$
---	--

➤ Exercice n° 4 (..... / 4 pts) : Ecrire ces 2 expressions sous la forme d'une seule puissance.

$3^2 \times 15^3 \times 5^{-3} =$	$16 \times 2^7 \times 24578,547^0 =$
-----------------------------------	--------------------------------------

➤ Exercice n° 5 (..... / 4 pts) : Calculez en colonnes (résultat en écriture scientifique) :

$$\frac{14 \times 10^3 \times (-4) \times 10^{-5}}{455 \times 10^{-2} - 0,0055 \times 10^2}$$

=

$$(10 - 32)^{25} - 400 \times 10^{-3}$$

=

➤ Exercice n° 6 (..... / 3 points) : Techno !¹

Près de 105 cm de diagonale pour seulement 20 mm d'épaisseur ! Ce sont les dimensions de l'écran plat du futur : le NED (Nano Emissive Display) fabriqué par Motorola. Son secret ? Cet écran est composé de minuscules tubes microscopiques : des nanotubes de carbone formés à partir d'atomes de carbone.

Le diamètre de ces nanotubes est de 1 nanomètre (1 nm) soit un milliardième de mètre (1 nm = 10⁻⁹m).

Mais au fait, combien a-t-on de nanotubes côte à côte le long de la diagonale de cet écran NED ? (on donnera le résultat en écriture scientifique puis en français)



¹ Exercice inspiré d'un article sur « les Technologies du Futur », l'Ordinateur Individuel n°180 – février 2006 p.90.