

# Test T5 : Puissances

N'inventez pas de formules ; Relisez vous dès que le calcul est terminé. Simplifiez au maximum.

Note attendue :

	A refaire	A revoir	Maîtrisé
Puissances			
Ecriture scientifique			
Problème			

**Bon courage !**

➤ Exercice n° 1 (..... / 3 points) :

Calculer en colonnes et donner le résultat en écriture scientifique :

$$A = \frac{-35 \times 10^{-5} \times 33 \times 10^2}{10^7 \times (-14) \times 10^{-11} \times 11} =$$

$$B = \frac{0,5 \times 20 \times (10^{-1})^{-3}}{10^2 \times 4} =$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 2 points) : Ecrire sous la forme  $a^n$  :

$$\frac{54^{13}}{27^{13}} =$$

$$2,5^{-7} \times 20^{-7} =$$

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 points) :

Ecrire sous la forme d'un produit de puissances de 11, de 3 et de 2 pour C et de 11, 5, 3, et 2 pour D.

$$C = 22 \times 44 \times 27 \times 12 \times 18$$

$$D = \frac{55 \times 33 \times 66 \times 11}{10 \times 8 \times 22}$$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2 points) : Propagation de virus informatique<sup>1</sup> :

Un ordinateur est infecté par un virus nouveau contre lequel les antivirus sont impuissants pour l'instant.

Le virus va fouiller dans le carnet d'adresse et s'autoenvoie à 2 nouvelles adresses pour ainsi infecter 2 nouveaux ordinateurs.

Cela prend 1 seconde.

(On pourrait s'aider d'un schéma en arbre pour résoudre le problème.)

1. Combien de **nouveaux** ordinateurs sont infectés à la 3<sup>ème</sup> seconde (écrire le résultat sous forme de puissance).  
Combien d'ordinateurs **au total** sont infectés au bout de 3 secondes.
2. Combien de secondes au minimum faut-il pour infecter 50 ordinateurs au total.

---

<sup>1</sup> Beaucoup de modèles de propagations (épidémies, rumeurs, virus....) sont construits sur des modèles mathématiques utilisant les puissances.