



Nombres et calcul numérique	<b>Contrôle de mathématiques n°3</b> SANS calculatrice – 50 min	Nom : Classe : Seconde .....
--------------------------------	--	---------------------------------

**Cours :** (4 pts) 5 min

1. Citer les carrés des nombres entiers de 0 à 12.
2. Citer la liste des nombres premiers jusqu'à 30.
3. Donner la définition d'un nombre pair.
4. Compléter les formules :

$$a^n \times a^p = \dots\dots\dots \quad \frac{a^n}{a^p} = \dots\dots\dots \quad (a \times b)^n = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{\frac{a}{b}} = \dots\dots\dots \quad \text{si } a \text{ est négatif alors } \sqrt{a^2} = \dots\dots\dots$$

**Exercice 1 :** (5 pts) 15 min

1) Mettre le résultat sous la forme d'une puissance d'un seul nombre :  $\frac{7^9 \times (7^2)^{-4}}{7 \times 7^{-11}}$

2) Donner l'écriture scientifique des nombres suivants :

$$A = 123\,519,07 \times 10^4 \qquad B = 0,00078 \qquad C = \frac{45 \times (10^{-3})^5 \times 13 \times 10^7}{39 \times 10^2 \times 5 \times 10^{12}}$$

**Exercice 2 :** (8 pts) 15 min

a) Ecrire sous la forme  $a\sqrt{b}$ ,  $a$  et  $b$  des entiers relatifs et  $b$  le plus petit possible

$$A = 10\sqrt{5} - 6\sqrt{20} + \sqrt{45}$$

$$B = 5\sqrt{48} - 3\sqrt{75} - 8\sqrt{27}$$

b) Ecrire le plus simplement possible, sans racine au dénominateur

$$C = 2\sqrt{2} \times \sqrt{50} \qquad D = (5\sqrt{3})^2 \qquad E = \frac{\sqrt{9} \times \sqrt{40}}{\sqrt{10 \times 81}} \qquad F = \frac{21}{\sqrt{7}}$$

**Exercice 3 :** (2 pts) 10 min

Donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible

$$A = \frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{7}}{\frac{5}{8} \times \frac{4}{15}} \qquad B = \frac{\frac{1}{5} \left(1 + \frac{1}{5}\right)^2}{1 - \frac{1}{5}} + \frac{\frac{1}{5}}{\left(1 - \frac{1}{5}\right)^2}$$

**BONUS (2pts)**

Donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible

$$\frac{\left(\sqrt{\frac{9 \times 10 - 66}{12}}\right)^2 + \frac{30}{\frac{1}{4}} - \frac{17}{2} + 5^2}{\left(\frac{18}{\sqrt{9}}\right) \times 5}$$