

# Le calcul numérique au brevet

---

## **Exercice 1** Carré magique

L'origine des carrés magiques, étudiés depuis plus de 4 000 ans, serait en Chine et en Inde. On les retrouve aussi dans les mathématiques arabes. Les plus grands mathématiciens les ont étudiés et Blaise Pascal (1623-1662) y a consacré tout un ouvrage, intitulé "Traité des nombres magiquement magiques".

Compléter le carré magique suivant de telle sorte que la somme des nombres de chaque ligne, de chaque colonne et de chaque diagonale soit la même.

	$\frac{1}{4}$	
	$-\frac{7}{4}$	
	$-\frac{15}{4}$	$-\frac{11}{4}$

## **Exercice 2** (Exercices vus au Brevet)

Effectuer les calculs suivants, **sans la calculatrice**, en donnant le résultat sous forme d'une fraction irréductible :

$$J = \left( \frac{8}{15} - \frac{1}{5} \right) \div \frac{2}{21}$$

$$C = \frac{\frac{2}{3} + \frac{1}{6}}{1 - \frac{1}{3}}$$

$$Y = \frac{5}{6} - \frac{7}{6} \times \frac{1}{14} + \frac{2}{3}$$

→ **Vous pouvez maintenant utiliser votre calculatrice tout en veillant à quand même détailler toutes vos réponses !**

## EXERCICES TYPE BREVET

### **Exercice 3** Laquelle de ces expressions est un nombre entier ?

$$A = \frac{15^2}{11 - 20}$$

$$B = \frac{10^2 \times (10^3)^3}{10^{15}}$$

$$C = -\frac{2}{3} + \frac{1}{6}$$

### **Exercice 4** (Métropole juin 2012)

(a) Quelle est l'écriture décimale du nombre  $\frac{10^5 + 1}{10^5}$  ?

(b) Antoine utilise sa calculatrice pour calculer le nombre suivant :  $\frac{10^5 + 1}{10^5}$ . Le résultat affiché est 1. Antoine pense que ce résultat n'est pas exact. A-t'il raison ?

### **Exercice 5** (Métropole juin 2006)

Écrire les nombres M et S ci-dessous sous forme d'une fraction irréductible.

$$M = \frac{3 - \frac{2}{3}}{\frac{4}{7} \times 7}$$

$$S = 2 - \frac{5}{2} \div \frac{15}{4}$$

**Exercice 6** (Métropole juin 2019)

Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse. On rappelle que la réponse doit être justifiée.

1. **Affirmation 1 :**  $\frac{3}{5} + \frac{1}{2} = \frac{3+1}{5+2}$

2. **Affirmation 2 :** Un pantalon coûte 58 euros. Quel est son prix en euros après une réduction de 20 % ?

3. **Affirmation 3 :** Le parc éolien de Prony est composé de 84 éoliennes. Chaque éolienne produit en moyenne 256 000 Watts. Le parc éolien produit au total environ 21,5 mégawatts en moyenne.

**Exercice 7** (Métropole juin 2012)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples.

Pour chaque question, quatre réponses sont proposées mais une seule est exacte. Pour chacune des questions, entourer la bonne réponse, aucune justification n'est demandée.

N°	Question	Réponse A	Réponse B	Réponse C	Réponse D
1	L'inverse de 1 est :	-1	1	2	-2
2	$\frac{2+3}{4 \times 7}$	$(2+3) \div (4 \times 7)$	$(2+3) \div 7(4 \times 7)$	$2+3 \div 4 \times 7$	$(2 \div 4) + (3 \div 7)$
3	$2 + \frac{2}{3} \times \frac{1}{4}$ est égal à	$\frac{13}{6}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{14}$	$\frac{5}{7}$
4	Que vaut $\frac{7^m}{7^n}$	$7^{mn}$	$7^{m-n}$ ?	$1^{mn}$	$1^{m-n}$
5	$\frac{3}{4} - \frac{5}{4} \times \frac{1}{2}$ est égal à :	$-\frac{2}{4}$	$-\frac{2}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{2}{4}$
6	Le nombre décimal 0,246 peut aussi s'écrire :	$2,46 \times 10^{-1}$	$2,46 \times 10^1$	$24,6 \times 10^{-1}$	$24,6 \times 10^1$
7	$\frac{(10^{-3})^2 \times 10^4}{10^{-5}}$ est égal à :	$10^3$	$10^{-15}$	$10^{-7}$	$10^4$
8	$\frac{1}{9} + \frac{1}{6}$ est égal à :	$\frac{2}{15}$	0,277	$\frac{5}{18}$	$\frac{1}{15}$
9	Le nombre $\frac{6 \times 10^3 \times 28 \times 10^{-2}}{14 \times 10^{-3}}$ est égal à :	$12 \times 10^{-9}$	$2 \times 10^2$	0,2	0,02