

N° IDENTIFICATION :

# **CONCOURS EXTERNE ET INTERNE 2024 POUR LE RECRUTEMENT D'AGENTS D'EXPLOITATION PRINCIPAUX DES TRAVAUX PUBLICS DE L'ETAT**

## **Epreuve n° 1 : arithmétique et français**

Cette épreuve comporte 2 parties (arithmétique et français)  
à traiter dans la durée totale de **1H30**  
Coefficient 1

## **Arithmétique**

### **Calculatrice non autorisée**

**Tous les documents autres que ceux distribués sont interdits**

#### **Consignes aux candidats :**

- Indiquer votre numéro d'identification dans le cadre ci-dessus prévu à cet effet
- Toutes les réponses devront être notées directement sur ce sujet
- Ce sujet est à insérer dans la copie double de composition avec coin gommé rabattable prévue à cet effet.

**ATTENTION : bien faire apparaître le détail des calculs**

**EXERCICE 1** (3 points - 0,5 point par question)

$$1864 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ dm}^3$$

$$12,5 \text{ ha} = \dots\dots\dots \text{ a}$$

$$44 \text{ t} = \dots\dots\dots \text{ kg}$$

$$7 \text{ heures } 42 \text{ minutes} = \dots\dots\dots \text{ minutes}$$

$$123,45 \text{ km} = \dots\dots\dots \text{ m}$$

$$850 \text{ l} = \dots\dots\dots \text{ m}^3$$

**EXERCICE 2** (4 points – 1 point par question)

$$A = 25 \% \text{ de } 1000$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$B = \frac{1}{3} \text{ de } 33$$

$$B = \dots\dots\dots$$

$$C = 4,5 + 123 \times 10$$

$$C = \dots\dots\dots$$

$$D = (4 + 13) \times 100 - 36$$

$$D = \dots\dots\dots$$

**EXERCICE 3** (4 points – 0,5 point par question)

Compléter par les signes :

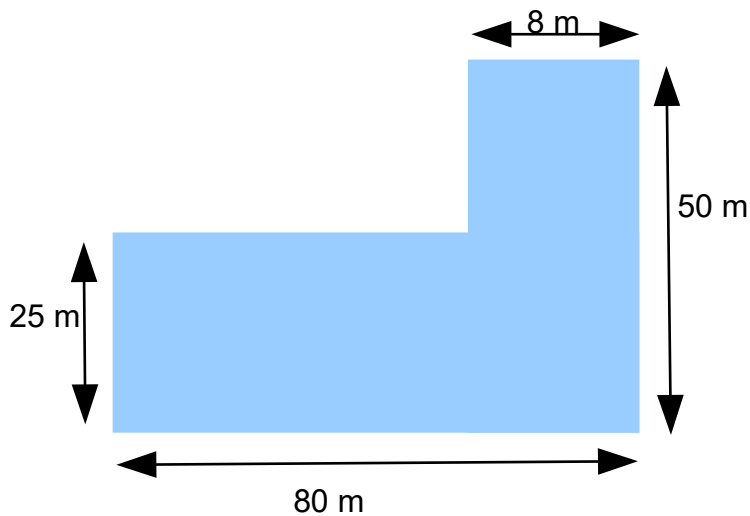
> (supérieur à)

< (inférieur à)

5,087	.....	5,87
7,58	.....	7,058
5,87	.....	0,587
0,30	.....	1/3
75,8	.....	75,78
11,11	.....	11,01
1/4	.....	2/3
5/4	.....	4/5

#### EXERCICE 4 (4 points)

Suite à un hiver rigoureux, une portion d'une aire d'autoroute nécessite une réparation de la couche de roulement par le Centre d'Entretien et d'Intervention (CEI) de Pouilly. Représentation de la portion ci-après :



1 - Calculer la surface à réparer en  $\text{m}^2$ . (2 points)

---

---

2 - Sachant que cette surface sera rabotée sur 6 cm d'épaisseur, calculer le volume en  $\text{m}^3$  d'enrobés (mélange cailloux + bitume) à extraire. (1 point)

---

---

3 - Sachant qu'un camion a un volume utile de  $12 \text{ m}^3$ , combien de rotations de camion seront nécessaires pour évacuer les vieux enrobés. (1 point)

---

---

### EXERCICE 5 (3 points)

Cette même aire nécessite des travaux de clôturation sur un de ses côtés, sur une longueur de 200 m. Cette clôture sera composée d'un grillage de 2,50 m de hauteur, d'un poteau tous les 4 m et 1 poteau à chaque extrémité.

1 - Calculer le nombre de poteaux à mettre en œuvre. (1 point)

---

---

2 - Sachant qu'un rouleau de grillage fait 25 m de longueur, calculer le nombre de rouleaux nécessaires. (1 point)

---

---

3 - Sachant qu'un poteau coûte 18 € TTC, et que la TVA est de 20%, calculer son montant hors taxe. (1 point)

---

---

### EXERCICE 6 ( 2 points)

Un fossé d'assainissement routier de 150 m est rempli de déchets.  
On estime qu'à l'aide d'une mini-pelle, 20 m de ce fossé peuvent être curés en 1 heure.  
Le volume de déchets extrait de ce fossé est estimé à 50 m<sup>3</sup>, dont 15 % de plastiques.

1 - Calculer le temps total des travaux de curage de ce fossé. (1 point)

---

---

2 - Calculer le volume en m<sup>3</sup> des déchets plastiques. (1 point)

---

---