

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)

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

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

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

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

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

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

EXERCICE 2 (4 points – 1 point par question)

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

$$A = \dots$$

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

$$B = \dots$$

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

$$C = \dots$$

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

$$D = \dots$$

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

Compléter par les signes :

> (supérieur à)

< (inférieur à)

$$5,087 \quad \dots \quad 5,87$$

$$7,58 \quad \dots \quad 7,058$$

$$5,87 \quad \dots \quad 0,587$$

$$0,30 \quad \dots \quad 1/3$$

$$75,8 \quad \dots \quad 75,78$$

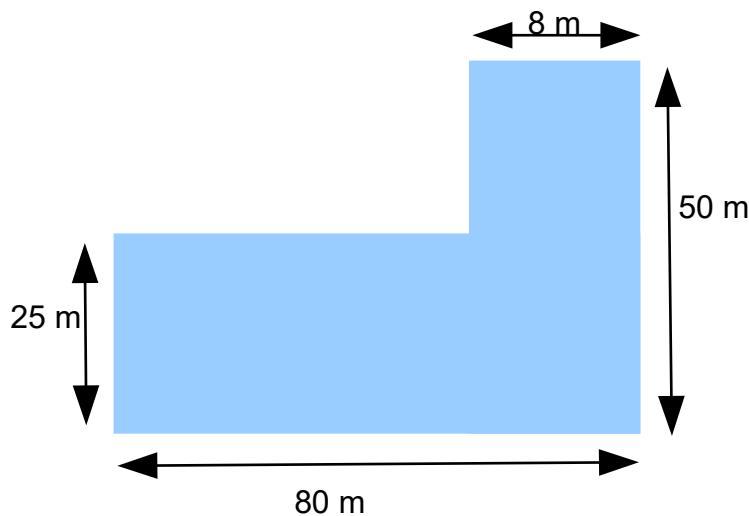
$$11,11 \quad \dots \quad 11,01$$

$$1/4 \quad \dots \quad 2/3$$

$$5/4 \quad \dots \quad 4/5$$

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 m^2 . (2 points)

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

3 - Sachant qu'un camion a un volume utile de 12 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 clôture 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^3 , dont 15 % de plastiques.

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

2 - Calculer le volume en m^3 des déchets plastiques. (1 point)
