

**CONCOURS INTERNE – EXTERNE
AGENT(E) D'EXPLOITATION PRINCIPAL(E) DES TRAVAUX PUBLICS DE
L'ÉTAT
DIR NORD – BRANCHE « ROUTES – BASES AÉRIENNES »
Session 2023**

N° IDENTIFICATION :

ÉPREUVE ECRITE N°1 D'ADMISSIBILITÉ

PARTIE 2 : ARITHMÉTIQUE

Jeudi 11 mai 2023

Consignes :

- Vous devez répondre sur ce document que vous rendrez à la fin de l'épreuve.
- Aucun autre document n'est autorisé.
- L'usage des calculatrices, téléphones, téléphones connectés, ou tout autre appareil électronique, connecté ou non, est interdit.
- Une attention particulière sera apportée à la présentation, à l'orthographe, à la syntaxe, en précisant le cas échéant les unités.
- Le sujet comporte 5 pages.
- L'épreuve est notée sur 20 points répartis de la façon suivante :
 - Exercice 1 : 9 points
 - Exercice 2 : 11 points

Exercice 1 (9 points)

1. Calculer $0,5+2\times 3,5+3$

.....

.....

.....

2. Calculer $25\times 12-37$

.....

.....

3. Convertir $150\,000\text{ kg/m}^2$ en tonne par m^2 (t/m^2)

.....

.....

.....

4. Convertir $15\,700\text{ cm}^2$ en m^2

.....

.....

.....

5. Calculer $4\times\frac{8}{12}$ (arrondir le résultat à 2 décimales)

.....

.....

.....

6. Donner le résultat sous forme de fraction irréductible $\frac{1}{4}\times\frac{6}{3}+1,2$

.....

.....

.....

7. Convertir $25\text{ minutes}+2,5\text{ heures}$ en heures et en minutes

.....

.....

.....

8. Calculer et donner le résultat en m^2 $1,2 \text{ km} \times 2 \text{ m}$

.....

.....

.....

9. Calculer combien de temps met un véhicule pour parcourir 30 km à la vitesse de 45 km/h.

.....

.....

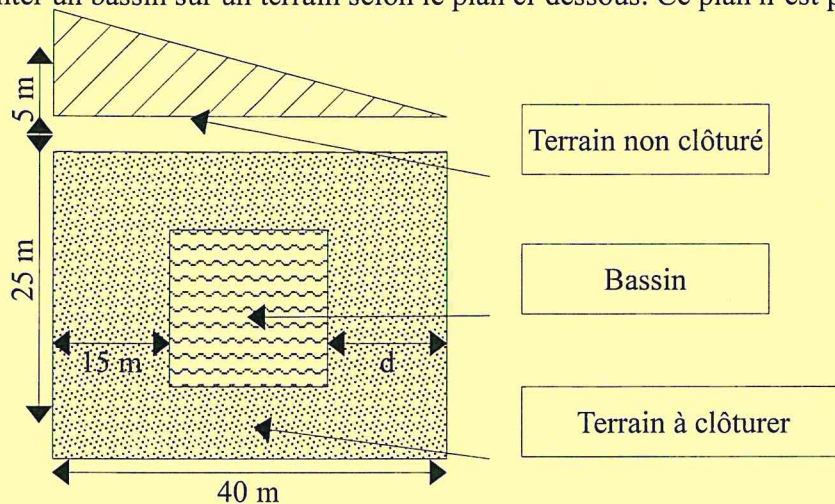
.....

Exercice 2 (11 points)

Les trois parties sont indépendantes

Partie 1

On veut implanter un bassin sur un terrain selon le plan ci-dessous. Ce plan n'est pas à l'échelle.



1. On souhaite poser une clôture autour du terrain contenant le bassin sans clôturer la partie triangulaire hachurée. Quelle est la longueur de la clôture à poser ?

.....

.....

.....

.....

.....

2. Quelle est la surface en m^2 de la parcelle clôturée (y compris le bassin) ?

.....

.....

.....

.....

.....

3. Quelle est la surface en m^2 du terrain non clôturé ?

.....

.....

.....

.....

Partie 2

Le bassin que l'on souhaite construire sera carré. Sa profondeur sera de **3 m**.

1. Si la distance d est au moins de **5 m**, quelle est sa largeur maximale ?

.....

.....

.....

.....

2. Si le bassin a la largeur maximale, quel est son volume total ?

.....

.....

.....

3. Le bassin contient **120 m^3** d'eau et l'on souhaite le vider avec une pompe capable de pomper **6000 l/h** . Combien de temps faut-il pour pomper entièrement l'eau contenue dans le bassin ?

.....

.....

.....

.....

4. L'eau pompée est évacuée par camion citerne d'une capacité de 25 m^3 . Combien de camions citernes seront à remplir pour vider le bassin ?

.....

.....

.....

.....

Partie 3

La surface du terrain autour du bassin est de **600 m^2** .

1. Semer de la pelouse coûte $1,2 \text{ €/m}^2$. Combien cela va-t-il coûter de semer de la pelouse sur le terrain autour du bassin ?

.....

.....

.....

.....

2. Il faut 25 g de graines pour engazonner 1 m^2 . Combien faut-il acheter de graines en kg ?

.....

.....

.....

3. Les graines sont conditionnées en sac de 10 kg . Combien faut-il acheter de sacs ?

.....

.....

.....

4. Combien de graines en kg va-t-il rester après plantation ?

.....

.....

Fin du sujet.

