



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction interdépartementale
des routes Ouest**

*Veillez indiquer votre numéro de
Candidat :*

Cadre réservé à l'administration

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE
D'AGENT·E D'EXPLOITATION PRINCIPAL·E
Spécialité « Routes-Bases Aériennes »**

Le 21 juin 2022

Épreuve N°1 :

**Courts exercices de français et d'arithmétique
(Durée : 1 heure 30- Coefficient : 1)**

Partie Arithmétique



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction interdépartementale
des routes Ouest

Cadre réservé à l'administration

**CONCOURS INTERNE ET EXTERNE
D'AGENT·E D'EXPLOITATION PRINCIPAL·E**
Spécialité « Routes-Bases Aériennes »

Le 21 juin 2022

Épreuve N°1 :

Courts exercices de français et d'arithmétique
(Durée : 1 heure 30 - Coefficient : 1)

Partie Arithmétique

RAPPEL DES CONSIGNES

- Inscrivez votre numéro d'identification dans le cadre prévu à cet effet.
- Ne portez aucune mention (nom de personne et/ou de lieu permettant de déterminer l'origine de la copie, signature) ou signe distinctif sur les copies.

Attention :

- L'usage de la calculatrice et du téléphone portable est interdit.
- Les résultats doivent être présentés en donnant le détail des opérations effectuées, à défaut la réponse ne sera pas notée.
- Les exercices sont indépendants.
- Vous devez être particulièrement attentif à la présentation et au soin de votre copie.

**En cas de non respect des consignes,
votre copie ne sera pas corrigée.**

2/11

Exercice 1 (1 point)

Poser et effectuer les calculs suivants :

a) $25 + 882 + 114 =$

b) $427 - 318,12 =$

Exercice 2 (2 points)

Poser et effectuer les multiplications suivantes :

a) $228 \times 12 =$

b) $44,2 \times 65,3 =$

Exercice 3 (2 points)

Poser et effectuer les divisions suivantes :

a) $640/12$ (Donner un résultat entier) =

b) $333,3/11$ (donner le résultat exact) =

Exercice 4 (4 points)

Convertir en minutes :

8 h 54 min = _____ min

Convertir en secondes :

5 h 30 min 10 s = _____ s

Convertir en heures - min :

302 min = _____ h _____ min

426 min = _____ h _____ min

Exercice 5 (2 points)

Les deux horloges indiquent les horaires de départ (matin) et de retour (après-midi) au centre des agents du CEI de Rostrenen. Calculer en heures, minutes, secondes la durée précise qui sépare ces deux instants. (détailler les calculs)



Matin



Après-midi

Exercice 6 (3 points)

Il y a toujours une ou plusieurs bonnes réponses. Les trouver toutes (Entourer les bons résultats)

Proposition	A	B	C
$\frac{2}{3} + \frac{3}{2} = \dots$	$\frac{5}{5}$	$\frac{13}{6}$	$\frac{2 \times 3 + 3 \times 2}{6}$
$\frac{3}{7} + \dots = 1$; il faut remplacer par	$\frac{3}{7}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{4}{7}$
Les $\frac{3}{5}$ des $\frac{2}{9}$ des agents sont en repos cette semaine. La proportion d'agents en repos est :	$\frac{3}{5} + \frac{2}{9}$	$\frac{3}{5} \times \frac{2}{9}$	$\frac{2}{15}$

Exercice 7 (4 points)

Compléter les égalités suivantes :

5,36 hm = m

15,36 dam² = m²

720 cm³ = L

1/4 L = cL

21 q = kg

4,79 ha = a

2 hm² = m²

34,7 g = dg

Exercice 8 (2 points)

Les jeunes de 18 à 24 ans constituent 3,00 % des tués sur la route en 2019. Cela représente 105 tués. Quel est le nombre total de morts sur la route en 2019 ?

Exercice 9 (5 points)

Sous régime d'astreinte, vous intervenez sur le réseau routier le samedi matin à 8h25. Votre intervention s'achève au retour à votre domicile à 11h45. Vous repartez en intervention l'après-midi à 12h15. Elle s'achève à 16h30.

➤ *Quelle est la durée en heures – minutes de votre intervention du matin ? (1 point)*

➤ *Quelle est la durée en heures – minutes de votre intervention de l'après-midi ? (1 point)*

Vous êtes toujours sous le même régime d'astreinte. Vous repartez en intervention de nuit le samedi à 22h10 et êtes de retour à votre domicile le dimanche matin à 2h00.

➤ *Quelle est la durée en heures – minutes de cette intervention de nuit ? (1 point)*

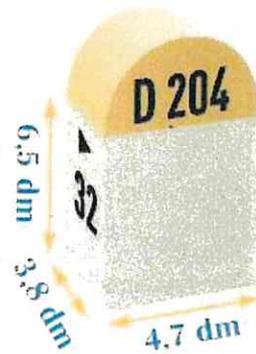
En sachant que vous devez appliquer les coefficients multiplicateurs suivants :

- X 1 pour les heures d'astreinte effectuées en journée
- X 1.5 pour les heures d'astreinte effectuées de nuit

➤ *Quelle est la durée totale en heures - minutes de vos interventions effectuées du samedi au dimanche ? (2 points)*

Exercice 10 (4 points)

Cette borne est composée d'un pavé droit et d'un demi-cylindre.



a. Calculer son volume V (arrondir au centimètre).

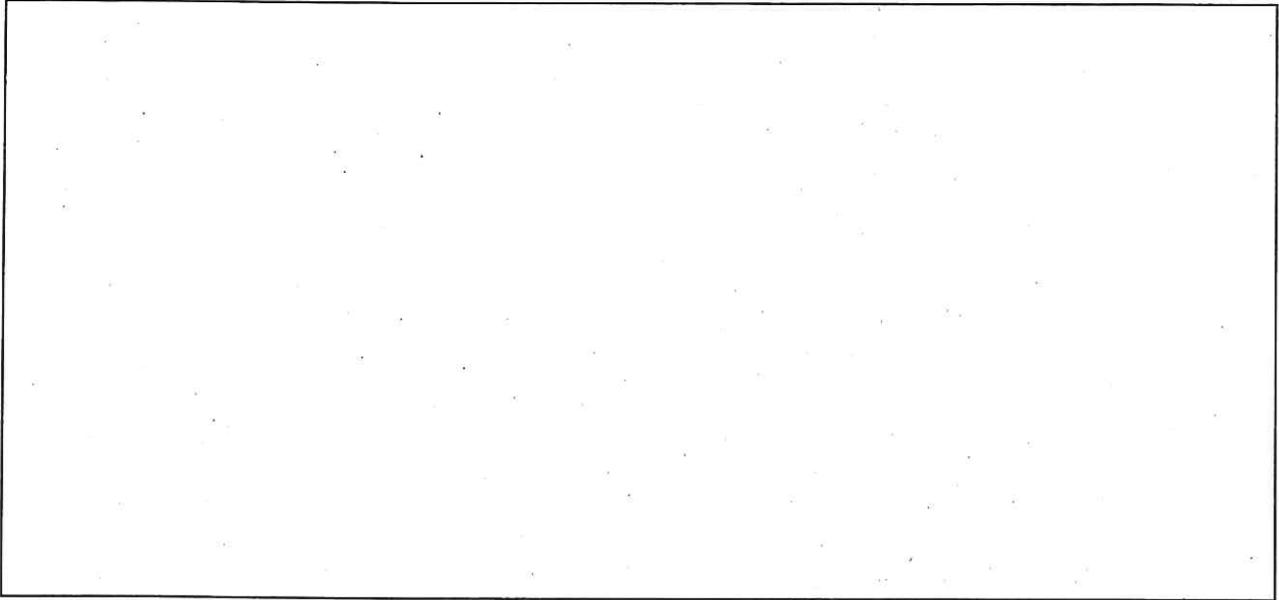
aide : volume d'un cylindre = $\pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$ ($\pi = 3,14$)

b. Calculer ce que représente le volume de la partie cylindrique en pourcentage du volume total (arrondir à l'unité)

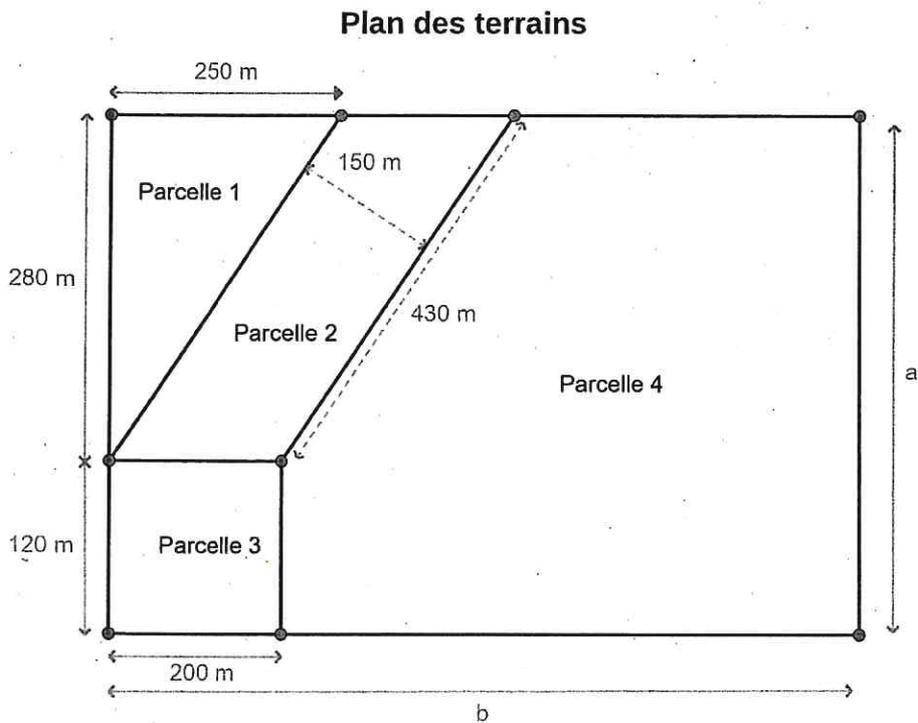
Exercice 11 (8 points)

Afin de réaménager un échangeur, la DIR Ouest souhaite acquérir des terrains. La surface totale des terrains est de 26 hectares. Le tarif est de 1,25 €/m².

a. Quel est le prix de ces terrains ?



b. En vous aidant des indications du plan, déterminez les aires des parcelles 1, 2 et 3. Indiquez-les en hectares.



Attention, ce plan n'est pas à l'échelle.

Parcelle 1 :

Parcelle 2 :

Parcelle 3 :

c. En utilisant les résultats de la question b, trouvez l'aire de la parcelle 4. Indiquer cette aire en hectares.

d. Calculez la largeur (a) puis la longueur (b) de l'ensemble de ces terrains.

Exercice 12 (2 points)

Pour chaque question, le détail des calculs est demandé.

Votre chef vous demande de remplacer une clôture endommagée en bordure de la RN249 reliant Nantes à Cholet. Le linéaire à remplacer d'un point A à un pont B est de 122 m.

- **Combien de rouleaux de 25m de grillage souple faut-il commander, donner un nombre entier ? (1 point)**

- **Sachant qu'il faut prévoir un piquet tous les 2.50m et qu'ils sont vendus en lot de 15 unités, combien de lots faut-il commander, donner un nombre entier ? (1 point)**