



**MINISTÈRES  
TRANSITION ÉCOLOGIQUE  
COHÉSION DES TERRITOIRES  
MER**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

*Direction des ressources humaines*

*Service du développement professionnel et des conditions de travail*

*Centre ministériel de valorisation des ressources humaines*

*Centre de valorisation des ressources humaines de Nantes*

*Pôle : Recrutement*

Secrétariat Général

**Veillez indiquer votre numéro de  
Candidat :**

\_\_\_\_\_

*Cadre réservé à l'administration*

**CONCOURS  
D'AGENT D'EXPLOITATION PRINCIPAL  
Spécialité « Routes-Bases Aériennes »  
le 15 juin 2021**

**Épreuve N°1 : courts exercices de français et  
d'arithmétique**

**(Durée : 1 heure 30- Coefficient : 1)**

**Partie Arithmétique**



Direction des ressources humaines

Service du développement professionnel et des conditions de travail

Centre ministériel de valorisation des ressources humaines

Centre de valorisation des ressources humaines de Nantes

Pôle : Recrutement

Cadre réservé à l'administration

**CONCOURS  
D'AGENT D'EXPLOITATION PRINCIPAL  
Spécialité « Routes-Bases Aériennes »  
le 15 juin 2021**

**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
- 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**

### **Exercice 1** (2 points)

**Poser et calculer les sommes suivantes :**

a)  $175 + 32 + 913 =$  (1 point)

b)  $731 + 452,76 =$  (1 point)

### **Exercice 2** (2 points)

**Poser et calculer les différences suivantes :**

a)  $623 - 512 =$  (1 point)

b)  $676,24 - 368,41 = (1 \text{ point})$

**Exercice 3** (2 points)

**Poser et calculer les produits suivants :**

a)  $562 \times 981 = (1 \text{ point})$

b)  $48,56 \times 0,4 = (1 \text{ point})$

**Exercice 4** (2 points)

**Poser et effectuer les divisions suivantes :**

**a)  $32\,258 \div 40 =$  (Donner un résultat entier) (1 point)**

**b)  $0,189 \div 9$  Trouver le quotient décimal exact. (1 point)**

### **Exercice 5** (5 points)

Conversions dans l'unité demandée (0,5 point par bonne réponse):

48 dam	→	m	4281 s	→	h	min	s
25 hm	→	cm	0,012 m <sup>3</sup>	→			cm <sup>3</sup>
130 004 cg	→	dag	3,5 cl	→			mm <sup>3</sup>
84,59 dg	→	kg	0,12 m <sup>2</sup>	→			mm <sup>2</sup>
47 min 23 s	→	s	250 hm <sup>2</sup>	→			ha

### **Exercice 6 – Calculs d'heures** (2 points)

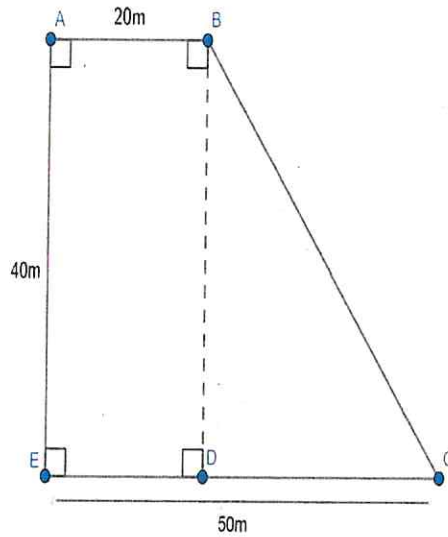
Effectuer les opérations suivantes et donner le résultat en heures – minutes - secondes

a) 12 h 52 min 35 s + 11 h 10 min 05 s (1 point)

b) 3 h 45 min 18 s - 2 h 39 min 45 s (1 point)

## **Exercice 7 - Gazon** (7 points)

Le CEI de Loudéac doit engazonner un terrain dont on peut assimiler la forme à la figure ci-dessous.



Pour cela le chef de centre souhaite acheter un produit qui se présente en sac de 15 kg où il est écrit "1 kg pour 35m<sup>2</sup>".

- 1. Combien de sacs de gazon devra-t-il acheter ? Vous devez détailler vos calculs** (3 points)

2. De plus il voudrait grillager le contour du terrain. Il dispose de 150 m de grillage, est-ce suffisant ? Vous devez détailler vos calculs et justifier votre réponse. (4 points)

**Exercice 8** (1 point)

Classer les nombres suivants dans l'ordre croissant

$\frac{1}{5}$  ; 1,35;  $\frac{1}{4}$  ;  $\frac{1}{3}$ ;  $\frac{4}{3}$

**Exercice 9** (10 points)

Une trémie cubique, dont l'arête mesure 4 mètres et contenant du sable d'une masse volumique d'1,6 tonne par  $\text{m}^3$ , est munie d'un dispositif d'écoulement ayant un débit de 2  $\text{m}^3$  par minute.

a) Calculer le volume de cette trémie. (2 points)



**b) Quel est le poids du sable, exprimé en tonnes, lorsque la trémie est pleine ? (2 points)**

**c) La personne qui gère cette trémie actionne son dispositif d'écoulement. Quel volume de sable restera dans la trémie au bout d'un quart d'heure si celle-ci est pleine initialement? (2 points)**

**d) Quelle hauteur  $H$  (exprimée en mètres, centimètres et millimètres) représente ce volume restant dans la trémie ? (2 points)**

e) Le responsable de l'entreprise qui gère cette trémie souhaite remplacer son dispositif d'écoulement de façon à ce que  $\frac{3}{4}$  de son contenu soient vidés au bout de 8 minutes lorsque la trémie est pleine. Quel doit être le débit, exprimé en  $\text{m}^3/\text{minute}$ , du nouveau dispositif pour atteindre cet objectif ? (2 points)

### **Exercice 10** (6 points)

Un bassin de récupération des eaux pluviales, de forme rectangulaire, a les caractéristiques suivantes :

- sa superficie est de  $20\,000 \text{ m}^2$  ;
- sa longueur est égale au double de sa largeur ;
- sa profondeur, uniforme, est de 2 mètres.

a) Quel est le volume de ce bassin ? (1 point)

b) Combien mesurent sa longueur  $L$  et sa largeur  $l$  ? (2 points)

Afin de faciliter la vidange de ce bassin, le responsable du service chargé de son entretien souhaite modifier son fond afin qu'il présente une pente de 0,1 % dans le sens de sa longueur.

Il demande à cet effet à son équipe de modifier le fond du bassin en respectant cette pente et de façon à ce qu'à l'extrémité de la longueur du bassin où la profondeur est maximale, celle-ci soit de 2,20 mètres.

**c) Quelle sera la profondeur du bassin à l'autre extrémité de sa longueur ? (2 points)**

**d) Quel sera le nouveau volume du bassin ainsi modifié ? (1 point)**