

**CONCOURS EXTERNE DE RECRUTEMENT
D'ADJOINTS ADMINISTRATIFS
SESSION 2008**

Epreuve écrite d'admissibilité n° 2

Courts exercices de vocabulaire, orthographe, grammaire et mathématiques

Durée : 1h30 – coefficient : 3

Ce sujet comprend 6 pages dont la présente page de garde

Pages 2 à 4 : orthographe, grammaire, vocabulaire

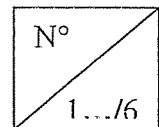
Pages 5 à 6 : mathématiques

L'usage de tout document est interdit.

Calculatrice électronique de poche – y compris programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n°99-186 du 16 novembre 1999.

Il vous est rappelé que votre identité ne doit figurer que dans la partie supérieure à la bande à en-tête de la copie (ou des copies)

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.



EPREUVE DE MATHÉMATIQUES

Exercice 1

On dispose d'une carte départementale réalisée à l'échelle 1/125 000 ème.

1-La distance entre deux points A et B de cette carte est de 4,5 cm.

Quelle est, en kilomètres, la distance réelle entre les villes représentées sur la carte par les points A et B ? Justifier.

2-Il faut parcourir 26 km par une route départementale pour aller de la ville X à la ville

Y. Quelle est, en centimètres, la longueur du trait représentant ce parcours sur la carte ?

Justifier.

Exercice 2

On considère l'expression $E(x)$ suivante, qui dépend du nombre réel x :

$$E(x) = (2x + 3)^2 + 3(x - 2)$$

Calculer $E(x)$ pour chacune des valeurs de x suivantes. On écrira le détail des calculs.

a) $x = 2$

b) $x = -4$

c) $x = -\frac{3}{2}$

d) $x = \frac{1}{4}$

Exercice 3

1- Monsieur DURAND place 10 000 euros au taux annuel de 3%. Son placement n'est soumis à aucune retenue bancaire ou fiscale.

a) Quel montant Monsieur DURAND retire-t-il après 1 an ? On arrondira si nécessaire au centime d'euro.

b) Quel montant Monsieur DURAND retire-t-il après 5 ans ? On arrondira si nécessaire au centime d'euro.

2- Monsieur DUPOND place 10 000 euros aux conditions suivantes :

- 2,8% de la somme versée sont prélevés par la banque au titre de frais d'entrée. La somme investie est égale à la somme versée diminuée des frais d'entrée.
- le taux annuel appliqué à la somme investie est de 4,25%
- il n'est pas prélevé de frais bancaires ni fiscaux, à la fin du placement.

Quel montant Monsieur DUPONT retire-t-il après 5 ans ? On arrondira si nécessaire au centime d'euro.

3- Monsieur LEBLANC place lui aussi 10 000 euros, à des conditions encore différentes :

- 0,4% de la somme versée sont prélevés par la banque au titre de frais d'entrée. La somme investie est égale à la somme versée diminuée des frais d'entrée ;
- le taux annuel appliqué à la somme investie est de 3,75% ;
- 0,5% du montant en compte sont prélevés lorsque le client met fin à son placement.

Quel montant Monsieur LEBLANC retire-t-il après 5 ans ? On arrondira si nécessaire au centime d'euro.

Exercice 4

On considère une benne dont la forme géométrique est un parallélépipède rectangle. Sa base est un rectangle de largeur : 2,5 mètres et de longueur : 3,5 mètres.

1- Si cette benne a pour hauteur : 1,25 mètre, quel est son volume ?

2- Quelle hauteur doit avoir cette benne pour que son volume soit égal à 14 m^3 ?

3- La benne a pour volume 14 m^3 et on la remplit avec des gravas dont la masse volumique est estimé à $0,8 \text{ kg / dm}^3$.

Quel est, en tonnes, le poids des gravas contenus par la benne pleine ?