

## *Corrigé*

### VOCABULAIRE

#### EXERCICE 1 :

**Complétez les listes par un mot de la même famille appartenant à la classe grammaticale indiquée :**

1. Terrestre – territoire – (*verbe*) : **déterrer, atterrir, enterrer**
2. Largement – élargir – (*adjectif*) : **large**
3. Humiliant – humble – (*nom commun*) : **humilité, humiliation**
4. Gentil – gentillesse – (*adverbe*) : **gentiment**
5. Auditoire – auditionner – (*adjectif*) : **audible, inaudible, auditif**

#### EXERCICE 2 :

**Formez les antonymes des mots suivants en utilisant un préfixe :**

1. Patient : **impatient**
2. Unir : **désunir**
3. Connaître : **méconnaître**
4. Normal : **anormal**
5. Facile : **difficile**
6. Joindre : **disjoindre**
7. Utile : **inutile**

#### EXERCICE 3 :

**Remplacez chaque adjectif de registre soutenu par un synonyme de registre courant :**

1. Inapte : **bête, sot, stupide**
2. Insolite : **bizarre, étrange**
3. Prohibé : **interdit**
4. Désuet : **démodé, dépassé, périmé**

5. Présomptueux : **prétentieux, orgueilleux**

## ORTHOGRAPHE

### EXERCICE 1 :

Entourez les sept mots mal accentués :

1. **Maitre**
2. **Évèque**
3. **Gater**
4. Émérite
5. **Bâteau**
6. Pèlerin
7. Gâteau
8. **Interprête**
9. **Déjà**
10. **Cela**

### EXERCICE 2 :

Écrivez les chiffres et les nombres en lettres :

1. Les **quatre** extraits ont été lus.
2. Ce livre contient **deux cent quatre-vingt-deux** pages.
3. La vitesse est limitée à **quatre-vingts** km/heure.
4. Cette horloge coûte seulement **vingt** euros.
5. **Deux mille** élèves fréquentent cet établissement.

### EXERCICE 3 :

Dans les phrases suivantes, conjuguez les verbes entre parenthèses au présent du subjonctif :

1. Bien qu'elle **ait** besoin de son aide, elle la refuse.
2. Il faut que nous **soyons** courageux.
3. Je souhaite que vous **finissiez** l'exercice.

4. Il voudrait que je **prenne** le bus.
5. Les clients regrettent qu'ils n'**ouvrent** pas leur magasin.
6. Je refuse que nous **criions** lors de cette manifestation.

## GRAMMAIRE

### EXERCICE 1 :

**Transformez les interrogations directes en interrogations indirectes :**

1. Elle lui demande : « Qu'en penses-tu ? »

**Elle lui demande ce qu'il en pense.**

2. « Le temps était-il doux à Nice ? », demandent-ils.

**Ils demandent si le temps était doux à Nice.**

3. Il se demande : « En quoi ce travail consiste-t-il ? »

**Il se demande en quoi consiste ce travail.**

4. Louis se demande : « Pourquoi ne viennent-ils pas ? »

**Louis se demande pourquoi ils ne viennent pas.**

5. « Comment peut-elle oublier la réunion ? », demande-t-il à ses collègues.

**Il demande à ses collègues comment elle peut oublier la réunion.**

### EXERCICE 2 :

**Dans le texte, soulignez les quatre propositions subordonnées circonstancielles de temps :**

Dès qu'une difficulté surgissait ou que nous avions une décision à prendre, un voyage en perspective, un étranger à accueillir, ma mère allait chercher le paquet de cartes dans le tiroir du buffet. [...] C'était un jeu ancien que mon grand-père avait, paraît-il, acheté à l'époque de la Seconde Guerre mondiale, et dont mon père avait hérité. [...] Lorsqu'on y posait les doigts, elles étaient légèrement poisseuses. [...] Ce soir-là donc, une fois le repas terminé, Man alla chercher ses cartes, s'installa sur le tapis, devant le feu, et elle commença le rite.

J. Joubert, *Les Enfants de Noé*, 1988.

### EXERCICE 3 :

**Réécrivez les verbes entre parenthèses au futur de l'indicatif ou au conditionnel présent en veillant à choisir la forme la plus adaptée :**

1. C'est décidé, nous **déménagerons** le mois prochain.
2. Je **voudrais** bien savoir ce qui l'inquiète.
3. Selon les sondages, il **serait** favori pour le moment.
4. Ils savaient qu'ils **iraient** lui rendre visite à Bruxelles.
5. S'il pleut, vous **ramènerez** les enfants en voiture.
6. Malgré le temps qui passe, j'**aurai** toujours deux ans de plus que toi.

# MATHEMATIQUES

## Exercice 1

Pour chacune des questions, trois réponses sont proposées, une seule est correcte. Entourez la réponse exacte :

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
| 1 | Une autre écriture fractionnaire pour $\frac{21}{28}$ est ....   | $\frac{1}{8}$                              | $\frac{3}{4}$                              | $\frac{3}{7}$                              |
| 2 | Le classement dans l'ordre croissant des fractions $\frac{3}{5}$ , $\frac{2}{3}$ et $\frac{8}{15}$ est ....  | $\frac{2}{3} < \frac{3}{5} < \frac{8}{15}$ | $\frac{8}{15} < \frac{2}{3} < \frac{3}{5}$ | $\frac{8}{15} < \frac{3}{5} < \frac{2}{3}$ |
| 3 | 567,2 dm <sup>2</sup> est égal à ....  | 5,672 m <sup>2</sup>                       | 56,72 m <sup>2</sup>                       | 56720 m <sup>2</sup>                       |
| 4 | L'égalité $6(x - 2) = 3x$ est vraie si $x$ est égal à ....   | 2  | 3  | 4  |
| 5 | Alex achète 3 stylos à 1,2 € l'unité et 1 cahier à 2,5 €. Il paie avec un billet de 10 €. L'expression qui indique combien on doit lui rendre est .... | $2,5 + 3 \times 1,2$                       | $10 - 2,5 + 3 \times 1,2$                  | $10 - (2,5 + 3 \times 1,2)$                |
| 6 | La durée 4 h 15 min est la même que ....   | 4,15 h                                     | 4,25 h                                     | 265 min                                    |
| 7 | Un automobiliste roulant à 120 km/h parcourt une distance de 264 km en ....  | 2h02min                                    | 2h20min                                    | 2h12min                                    |
| 8 | Sur un plan à l'échelle 1/800, une clôture de longueur 20 m est représentée par un segment de longueur ....  | 25 cm                                      | 25 mm                                      | 2,5 mm                                     |

## Exercice 2 :

L'adjoint-gestionnaire d'un Etablissement Public Local d'Enseignement présente son budget pour l'année 2017 au conseil d'administration de l'établissement.

1) Il présente d'abord quelques évolutions du budget.

a) La dotation du conseil départemental passe de 226 000 € en 2016 à 242 724 € en 2017. De quel pourcentage cette dotation a-t-elle augmenté entre 2016 et 2017 ?

$$\frac{242724 - 226000}{226000} = 0,074 = 7,4\%$$

Le budget a augmenté de 7,4%.

b) Les subventions d'Etat, qui s'élevaient à 37 500 € en 2016 sont quant à elles en augmentation de 30%. Quel est le montant des subventions d'Etat pour l'année 2017 ?

$$37500 \times \left(1 + \frac{30}{100}\right) = 48815$$

Le montant de la subvention est de 48815€ pour l'année 2017.

2) Le budget global s'élèvera en 2017 à 676 000€. Le gestionnaire présente alors la répartition du budget suivant les différents postes d'affectation.

a) La part consacrée aux activités pédagogiques s'élève à 155 600 €. Quel pourcentage du budget global cela représente-t-il ?

$$\frac{155600}{676000} \approx 0,23 = 23\%$$

La part du budget consacrée aux Activités Pédagogiques représente 23% du budget global.

b) Le service de restauration et d'hébergement représente 42 % du budget global. Quel est le montant en euros consacré à ce service ?

$$676000 \times \frac{42}{100} = 283920$$

Le montant du budget consacré au Service Restauration et Hébergement représente 283 920 €.

3) Le budget du service administration et logistique représente un quart du budget de l'établissement. Les deux tiers du budget du service administration et logistique sont affectés au service administration générale. Quelle est la part du budget de l'établissement consacré au service administration générale ?

$$\frac{2}{3} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{6}$$

Le financement de l'administration générale représente  $\frac{1}{6}$  du budget global.

### Exercice 3

Pour organiser les transports scolaires vers les installations sportives, un établissement reçoit deux propositions de contrat pour l'année 2017 :

- Le contrat A : un tarif de 190 € pour chaque rotation effectuée entre l'établissement et les installations sportives.
- Le contrat B : un forfait annuel de 8220 € et un tarif de 130 € pour chaque rotation effectuée entre l'établissement et les installations sportives.

1) Quel est le contrat le plus intéressant pour l'établissement dans les cas suivants :

a) L'établissement effectue 120 rotations dans l'année.

Pour le contrat A :  $190 \times 120 = 22800$

Pour le contrat B :  $8220 + 130 \times 120 = 23820$

Pour 120 rotations, c'est le contrat A qui est le plus intéressant

b) L'établissement effectue 175 rotations dans l'année.

Pour le contrat A :  $190 \times 175 = 33250$

Pour le contrat B :  $8220 + 130 \times 175 = 30970$

Pour 175 rotations, c'est le contrat B qui est le plus intéressant

2) A partir de combien de rotations effectuées dans l'année le contrat B devient-il plus intéressant ?

Soit  $x$  le nombre de rotations. Le coût

Pour le contrat A :  $190 \times x = 190x$

Pour le contrat B :  $8220 + 130 \times x = 8220 + 130x$

Le contrat B devient plus intéressant que le contrat A, lorsque :  $190x > 8220 + 130x$

$$190x > 8220 + 130x \hat{=} (190 - 130)x > 8220 \hat{=} x > \frac{8220}{60} \hat{=} x > 137$$

A partir de 137 rotations le contrat B devient plus intéressant.

3) Les professeurs d'EPS rappellent dans un tableau le nombre de rotations effectuées ces dernières années :

| Année               | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------|------|------|------|------|
| Nombre de rotations | 153  | 129  | 165  | 157  |

a) Calculer le nombre moyen de rotations annuelles sur les 4 dernières années.

$$\text{moyenne} = (153 + 129 + 165 + 157) \div 4 = 151$$

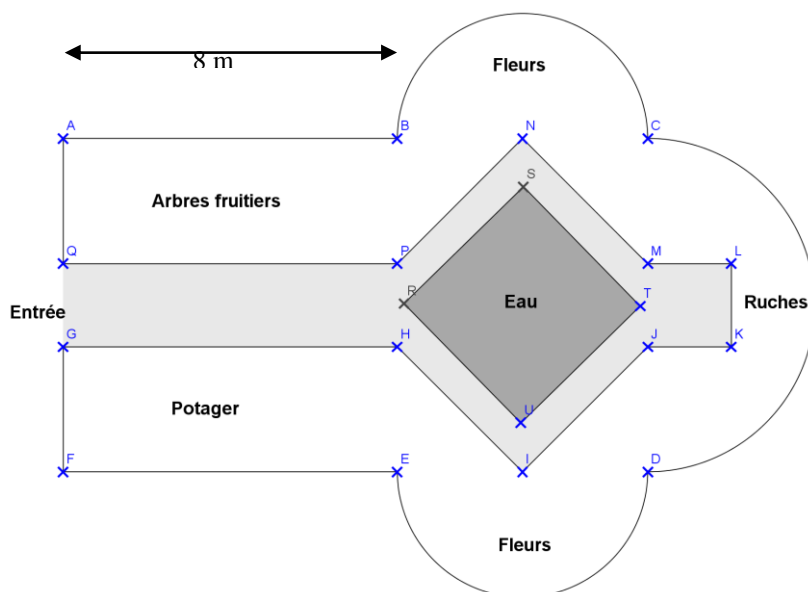
Sur les 4 dernières années le nombre moyen de rotations a été de 151.

b) En déduire le contrat que vous conseilleriez à l'établissement.

Sachant qu'à partir de 137 le contrat B devient plus intéressant et que ces dernières années le nombre moyen de rotations a été de 151, l'établissement devrait choisir le contrat B.

**Exercice 4 :**

Dans le cadre de la sensibilisation des élèves au développement durable, un établissement présente le projet de création d'une zone nature sur un terrain jouxtant les salles de classes. Le plan de cet espace est représenté ci-contre. Il comprend 4 espaces réservés à la culture (arbres fruitiers, potager et fleurs), un espace pour l'implantation de 3 ruches, un espace central pour recueillir les eaux de pluie et un espace piéton permettant de se déplacer avec une classe.



1) Sachant que sur le plan, le segment [AB] mesure 8 cm, quelle est l'échelle utilisée ?

$$8 \text{ cm} = 0,08 \text{ m. Echelle} = \frac{0,08}{8} = \frac{1}{100}.$$

Le plan est à l'échelle 1/100<sup>ème</sup>

2) On souhaite entourer entièrement la zone nature, excepté l'entrée [QG] de 2 m de large.

a) La partie du projet réservée aux fleurs est constituée de deux demi-disques de rayon 3 m. Calculer la longueur de grillage nécessaire pour délimiter les demi-cercles entre B et C et entre D et E.

$$2\pi R = 2 \times \pi \times 3 \approx 18,8$$

Il faudra environ 18,8 m pour délimiter ces deux espaces.

b) Sachant que ABEF est un carré et que la partie réservée aux ruches a la forme d'un demi-disque de diamètre 8 m, calculer la longueur totale de grillage que l'on doit acheter pour clôturer la zone nature.

$$\text{périmètre espace fleurs} = 18,8 \text{ m}$$

$$\text{périmètre espace ruches} = \frac{\pi D}{2} = \frac{\pi \times 8}{2} \approx 12,6 \text{ m}$$

$$\text{Longueur totale de grillage} = 18,8 + 12,6 + 2 \times 8 + 8 - 2 = 53,4 \text{ m}$$

Il faudra acheter environ 54 m de grillage

3) L'espace réservé aux arbres fruitiers est un rectangle de longueur 8 m et de largeur 3 m. Dans l'espace réservé aux arbres fruitiers, on décide de planter les arbres sur plusieurs rangées parallèles à (AB).



a) Pour respecter les contraintes de plantation, les arbres peuvent être plantés au bord de l'espace réservé mais les rangées doivent être espacées entre elles d'au moins 80 cm. Combien de rangées doit-on prévoir au maximum ?

$$80 \text{ cm} = 0,80 \text{ m}$$

$$3 \div 0,8 = 3,75$$

On peut donc prévoir au maximum 4 rangées d'arbres fruitiers

b) Sur chaque rangée les arbres sont espacés de 1,50 m. Combien d'arbre au total faudra-t-il acheter pour remplir complètement l'espace "Arbres fruitiers"?

$$8 \div 1,5 = 5,33 \text{ . Chaque rangée peut contenir 6 arbres}$$

$$6 \times 4 = 24$$

Il faudra acheter 24 arbres pour remplir l'espace "arbres fruitiers".

4) Le projet prévoit l'installation, sur son espace central d'un bassin de récupération d'eau de pluie de forme parallélépipédique dont l'ouverture est le carré (RSTU) de côté 4 m et de profondeur 40 cm.

a) Quel volume d'eau peut contenir le bassin ?

Le bassin est un pavé droit d'arête 4 m, 4m et 40 cm = 0,4 m.

$$\text{Volume} = 4 \times 4 \times 0,4 = 6,4$$

Le bassin peut contenir 6,4 m<sup>3</sup> d'eau.

b) On prévoit de vider ce bassin grâce à une pompe hydraulique ayant un débit de 100 L/min. Combien de temps faudra-t-il pour le vider s'il est rempli aux trois quarts ?

$$\text{Quantité d'eau à vider} = \frac{3}{4} \times 6,4 = 4,8 \text{ m}^3 = 4800 \text{ L}$$

$$\text{temps} = \frac{4800}{100} = 48.$$

Il faudra 48 minutes pour vider le bassin rempli aux  $\frac{3}{4}$ .