

**TEST D'ACCES A LA PREPARATION CONCOURS AGENT DE
MAITRISE TERRITORIAL****4 AVRIL 2008**

NOM	
PRENOM	
COLLECTIVITE	
SERVICE	
GRADE	

Ce fascicule de test contient :

- Quatre séquences d'exercices correspondant des compétences en mathématiques.
- Le nombre de points attribué est indiqué au début de chaque séquence, leur valeur respective est loin d'être identique.

L'objectif du test de positionnement :

Les séquences proposées ont été construites sur la base des compétences qu'il faut posséder pour suivre une préparation au concours d'agent de maîtrise territorial :

- Calculer la quatrième proportionnelle ;
- Maîtriser les fractions simples et complexes (de la représentation simple au produit des fractions) ;
- Traduire en pourcentages les données d'un graphique ;
- Calculer la surface et la volume d'une figure géométrique.

Le test de positionnement auquel vous participez permettra d'évaluer votre maîtrise de ces compétences et votre besoin de formation.

**CE DOSSIER COMPORTE 5 PAGES
DUREE : 1 H**

TOTAL / 7

QUATRIÈME PROPORTIONNELLE (2 POINTS)**Exercice 1 _ (2 points)**

Sachant que les proportions permettant de réaliser un béton utilisable pour la réalisation de fondations sont de : 1 dose de ciment, 2,5 doses de sable, 3,5 doses de gravier et 0,5 doses d'eau, **complétez le tableau suivant** :

Ciment	1	50 kg	
Sable	2,5		
Gravier	3,5		1 050 kg

FRACTIONS (2 POINTS)**Exercice 1 _ (0,5 point)**

Un service est composé de 6 agents qui travaillent à temps complet soit 35 h par semaine. On estime que les $\frac{2}{3}$ de leur temps sont consacrés aux travaux de voirie et le reste à la maintenance du matériel.

Combien d'heures sont consacrées hebdomadairement à la maintenance du matériel par l'ensemble des agents de ce service?

Posez et effectuez les opérations

Exercice 2 _ (0,5 point)

Dans cette serre municipale, les $\frac{4}{5}$ des plantes cultivées sont des fleurs et parmi elles la moitié sont des bulbes.

Quelle fraction de bulbes est cultivée dans la serre ?

Posez et effectuez les opérations

Exercice 3 _ (1 point)

Simplifier la fraction suivante :

$\frac{132}{240}$	
-------------------	--

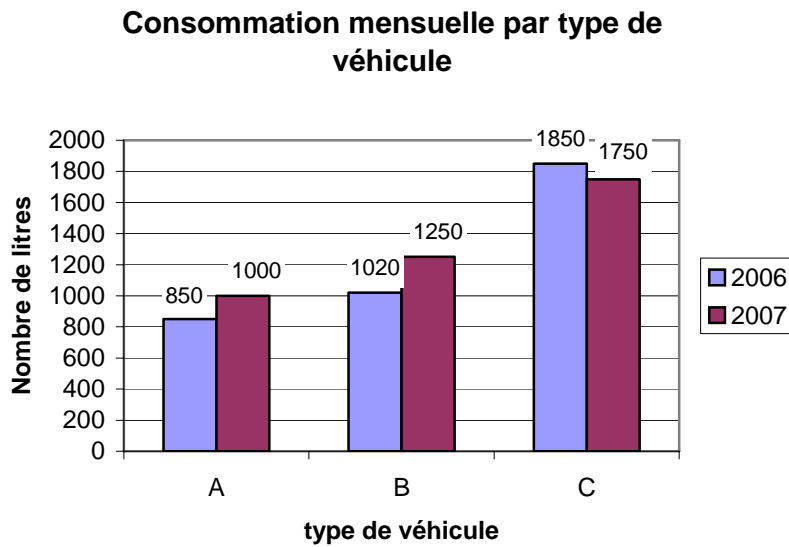
POURCENTAGES (1 POINT)

Exercice 1 _ (1 point)

Pour les années 2006 et 2007, la consommation mensuelle de carburant des 3 sortes de véhicules municipaux est donnée par le graphique ci-dessous.

Pour l'année 2007, déterminez le pourcentage de consommation des véhicules A et B par rapport au total :

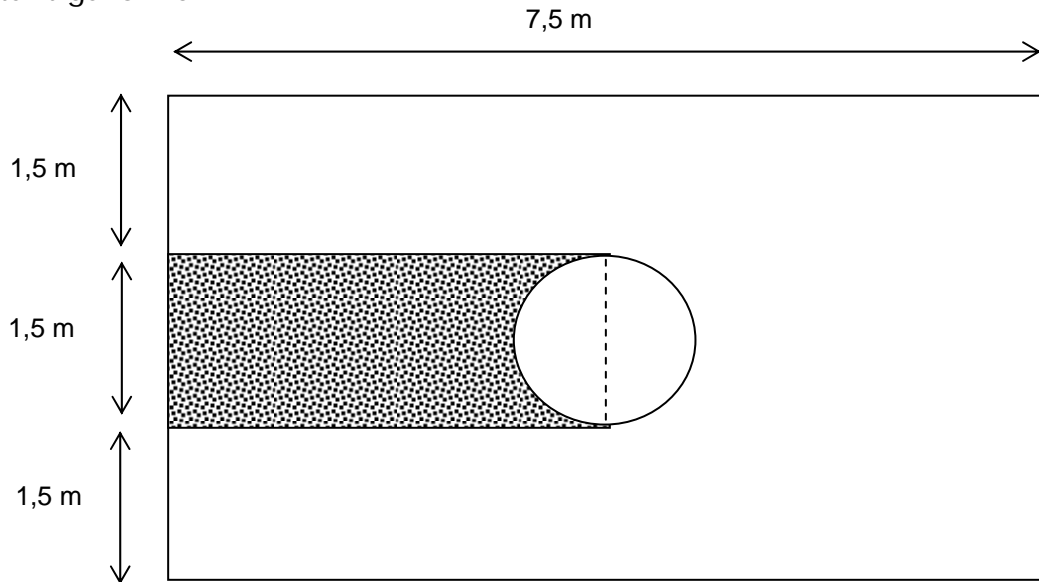
(Les résultats seront exprimés avec deux décimales)



Posez et effectuez les opérations

GEOMETRIE (2 POINTS)

Voici le plan d'un patio intérieur à une maison de quartier. Il est composé d'un bassin circulaire de diamètre 1,5m positionné au centre de l'espace, d'une allée gravillonnée, le reste étant gazonné.



Déterminez la surface de l'allée conduisant au bassin puis le volume de gravillon nécessaire pour la recouvrir uniformément sur 3cm de haut.

- prendre $\pi = 3,14$,
- les surfaces seront exprimées en m^2 et le volume en m^3
- les réponses seront arrondies avec deux décimales

Posez et effectuez les opérations

**INDICATIONS DE CORRECTION DU TEST D'ACCES A LA
PREPARATION
CONCOURS AGENT DE MAITRISE TERRITORIAL**

4 avril 2008

Le test d'accès à la préparation au concours d'agent de maîtrise territoriale est à la fois un test de pré requis et un test de positionnement. Il doit permettre d'accueillir en formation les agents détenteurs d'un niveau minimum de compétences écrites, en mathématiques et de connaissances professionnelles puis d'orienter le contenu de la formation en fonction de leur besoin.

QUATRIÈME PROPORTIONNELLE (2 POINTS)**Exercice 1 _ (2 points)**

Sachant que les proportions permettant de réaliser un béton utilisable pour la réalisation de fondations sont de : 1 dose de ciment, 2,5 doses de sable, 3,5 doses de gravier et 0,5 doses d'eau, **complétez le tableau suivant** :

Ciment	1	50 kg	300 kg
Sable	2,5	125 kg	750 kg
Gravier	3,5	175 kg	1 050 kg

FRACTIONS (2 POINTS)**Exercice 1 _ (0,5 point)**

Un service est composé de 6 agents qui travaillent à temps complet soit 35 h par semaine. On estime que les $\frac{2}{3}$ de leur temps sont consacrés aux travaux de voirie et le reste à la maintenance du matériel.

Combien d'heures sont consacrées hebdomadairement à la maintenance du matériel par l'ensemble des agents de ce service?

Posez et effectuez les opérations

Le nombre total d'heures est: $6 \times 35 = 210\text{h}$

travaux de voirie: $210 \times \frac{2}{3} = 140\text{h}$ maintenance du matériel: $210 - 140 = 70\text{h}$

d'autres raisonnements sont possibles...

Exercice 2 _ (0,5 point)

Dans cette serre municipale, les $\frac{4}{5}$ des plantes cultivées sont des fleurs et parmi elles la moitié sont des bulbes.

Quelle fraction de bulbes est cultivée dans la serre ?

Posez et effectuez les opérations

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{5} = \frac{4}{10} = \frac{2}{5}$$

Exercice 3 _ (1 point)

Simplifier la fraction suivante :

$$\frac{132}{240}$$

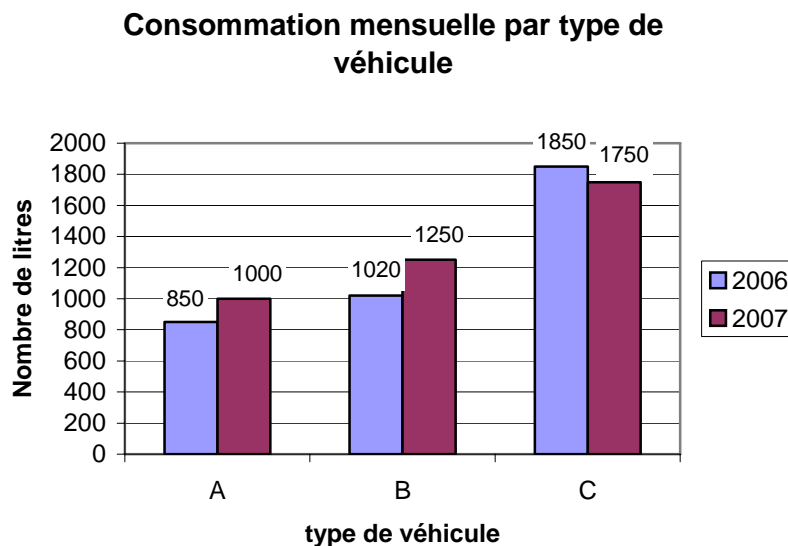
$$\frac{132}{240} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 11}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5} = \frac{11}{20}$$

POURCENTAGES (1 POINT)**Exercice 1 _ (1 point)**

Pour les années 2006 et 2007, la consommation mensuelle de carburant des 3 sortes de véhicules municipaux est donnée par le graphique ci-dessous.

Pour l'année 2007, déterminez le pourcentage de consommation des véhicules A et B par rapport au total :

(les résultats seront exprimés avec deux décimales)

**Posez et effectuez les opérations**

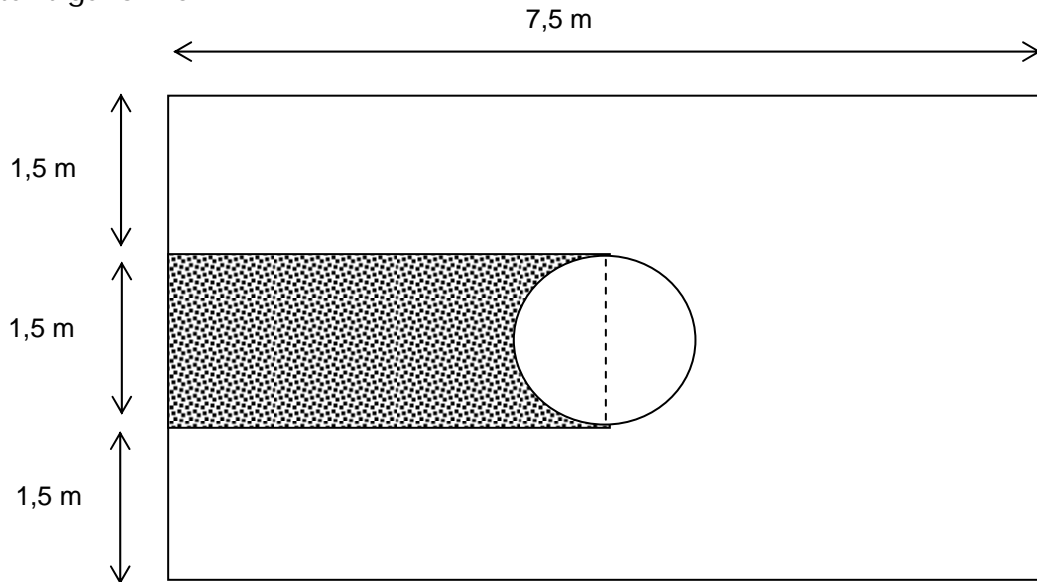
En 2007, la consommation totale des véhicules est de : $1000 + 1250 + 1750 = 4000$ litres

Le % de consommation pour les véhicules A est: $\frac{1000}{4000} \times 100 = 25\%$:

le % de consommation pour les véhicules B est: $\frac{1250}{4000} \times 100 = 31,25\%$

GEOMETRIE (2 POINTS)

Voici le plan d'un patio intérieur à une maison de quartier. Il est composé d'un bassin circulaire de diamètre 1,5m positionné au centre de l'espace, d'une allée gravillonnée, le reste étant gazonné.



Déterminez la surface de l'allée conduisant au bassin puis le volume de gravillon nécessaire pour la recouvrir uniformément sur 3cm de haut.

- prendre $\pi = 3,14$,
- les surfaces seront exprimées en m^2 et le volume en m^3
- les réponses seront arrondies avec deux décimales

Posez et effectuez les opérations

La surface de l'allée conduisant au bassin = aire d'un rectangle – aire d'un demi-disque

le rectangle a pour dimensions: 1,5m de large et $7,5:2=3,75m$ de long

l'aire du rectangle est: $1,5 \times 3,75 = 5,625m^2$ soit $5,63m^2$

le demi-cercle a pour rayon: $1,5 : 2 = 0,75$

l'aire du demi-disque est: $\frac{0,75 \times 0,75 \times 3,14}{2} = 0,883125m^2$ soit $0,88 m^2$

L'aire de l'allée est: $5,63 - 0,88 = 4,75 m^2$

La hauteur de gravillons est de $3cm = 0,03m$

Le volume de gravillons nécessaire est: $4,75 \times 0,03 = 0,1425 m^3$ soit $0,14 m^3$