

Partie B - Mathématiques

L'usage de la calculatrice est autorisé dans les conditions relevant de la circulaire du 17 juin 2021 BOEN du 29 juillet 2021.

Il sera tenu compte de la clarté des raisonnements et de la qualité de la rédaction dans l'appréciation des copies.

Exercice 1 (4 points)

| | | | | | | | |
|-----|---------------|---------------|-----|---|---------------|------|---------------------|
| 1,5 | $\frac{8}{4}$ | $\frac{3}{4}$ | 0,7 | 1 | $\frac{4}{3}$ | 1,33 | $1 + \frac{3}{100}$ |
|-----|---------------|---------------|-----|---|---------------|------|---------------------|

1. Ranger les nombres ci-dessus dans l'ordre croissant.
2. On choisit au hasard un de ces nombres. Chaque nombre a la même probabilité d'être choisi.
 - a) Quelle est la probabilité que le nombre choisi soit un nombre entier ?
 - b) Quelle est la probabilité que le nombre choisi soit un nombre décimal ?

Exercice 2 (5 points)

Toutes les réponses de cet exercice devront être justifiées.

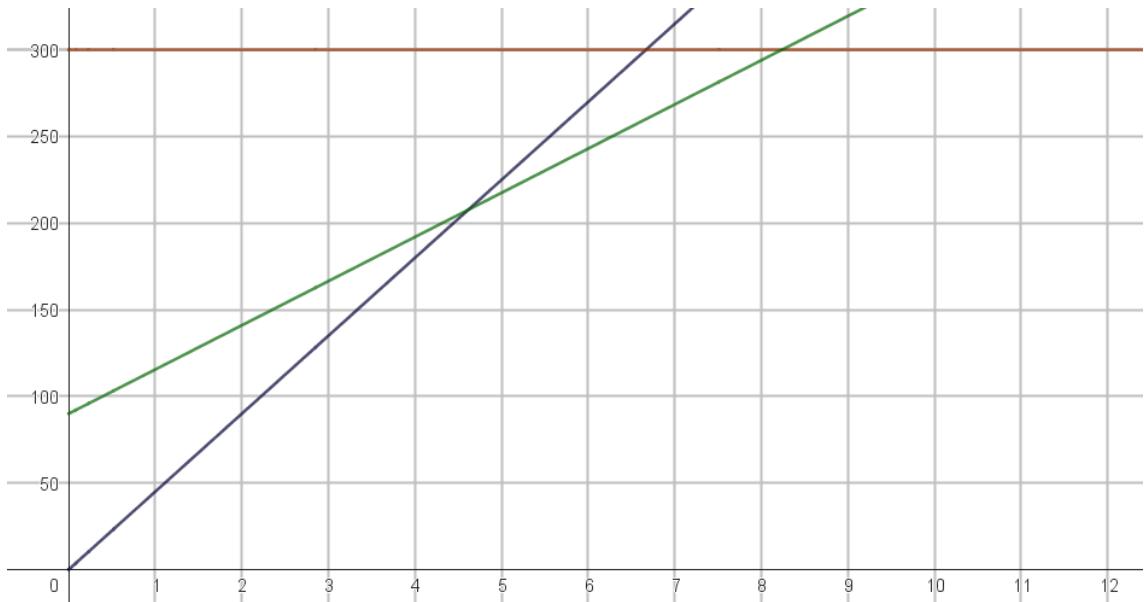
Un musée propose trois formules de visites guidées pour des classes durant l'année scolaire.

Formule A : 45 € par visite de classe.

Formule B : Abonnement annuel de 90 € par école auquel s'ajoute un montant de 25 € 50 par visite de classe de l'école.

Formule C : Abonnement annuel d'un montant de 300 € qui permet autant de visites que le souhaite l'école.

1. Une école est composée de quatre classes.
 - a) Si chaque classe effectue une visite, quelle formule est la plus avantageuse ?
 - b) Si chaque classe effectue deux visites, quelle formule est la plus avantageuse ?
2. À partir de combien de visites de classe la formule C est-elle plus économique que la formule B ?
3. En vous aidant de la représentation ci-dessous, déterminer graphiquement le nombre de visites de classe à partir duquel la formule B est plus économique que la formule A.

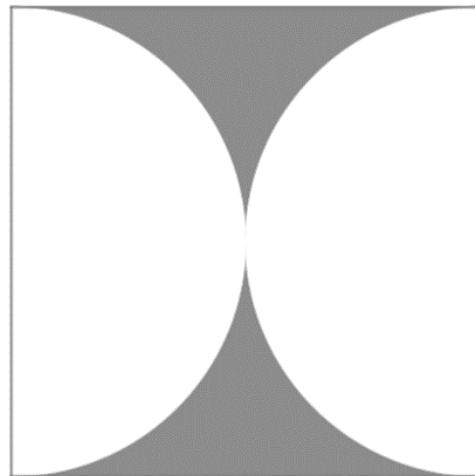


4. L'équipe pédagogique de l'école de quatre classes décide d'organiser deux visites par classe. Elle choisit la formule la plus avantageuse et bénéficie d'une subvention de 15 % du prix à payer de la mairie. Quel montant l'école doit-elle prévoir ?

Exercice 3 (4 points)

Toutes les réponses de cet exercice devront être justifiées.

On considère la figure ci-contre constituée d'un carré de côté 8 cm dans lequel sont inscrits deux demi-cercles de diamètre un côté du carré.



1. Déterminer l'aire du carré.
2. Déterminer la valeur exacte de l'aire grisée en cm^2 .
3. On souhaite reproduire cette figure sur le sol d'une cour de récréation à l'échelle 125 : 1.
 - a. Quelle sera le côté du nouveau carré ? Exprimer le résultat en mètre.
 - b. Quelle sera la dimension de la diagonale de ce nouveau carré ? Donner le résultat en mètre arrondi au cm.
4. On souhaite peindre la zone grisée de deux couches de peinture. Sachant que le rendement de la peinture est de 7 m^2/L et se vend par pot de 750 mL, combien de pots de peinture faut-il prévoir ?

Exercice 4 (3 points)

Dans le cadre de l'évaluation d'une école, la question suivante a été posée aux élèves.

« Utilisez-vous les jeux de cour ? ».

- 160 élèves ont répondu à cette enquête dont 55 % de filles.
- La moitié des filles a déclaré utiliser les jeux de cour.
- Les trois quarts des garçons ont déclaré utiliser les jeux de cour.

1. Compléter le tableau suivant :

| | Filles | Garçons | Total |
|----------------------------------|--------|---------|-------|
| Utilisent les jeux de cour | | | |
| N'utilisent pas les jeux de cour | | | |
| Total | | | 160 |

2. Calculer le pourcentage d'élèves qui utilisent les jeux de cour.
3. Parmi les élèves ayant déclaré utiliser les jeux de cour, quel est le pourcentage de filles ? Donner le résultat arrondi à l'unité

Exercice 5 (4 points)

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples. Pour chaque question, une seule des quatre propositions de réponse est exacte. Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée. Pour chaque question, une réponse fausse, une réponse multiple ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

| Question | Réponse A | Réponse B | Réponse C | Réponse D |
|---|---|---|---|---|
| Question n°1 | À l'issue de ces affectations : 4 est affecté à a 2 est affecté à b | À l'issue de ces affectations : 4 est affecté à b 6 est affecté à b | À l'issue de ces affectations : 2 est affecté à a 6 est affecté à b | À l'issue de ces affectations : 2 est affecté à a 2 est affecté à b |
| Question n°2 | À l'issue de ces affectations : 20 est affecté à a | À l'issue de ces affectations : 12 est affecté à a | À l'issue de ces affectations : 14 est affecté à a | À l'issue de ces affectations : 2 est affecté à a |
| Question n°3 Un pavé droit subit une réduction de | Son volume est multiplié par $0,4^3$ | Son volume est multiplié par $0,4^2$ | Son volume est divisé par $0,4^3$ | Son volume est divisé par $0,4^2$ |

| | | | | |
|---|-------|---------|-------------|-------|
| rapport 0,4 donc : | | | | |
| Question n°4 Un réservoir d'eau a une forme de pavé droit de dimensions exprimées en mètre: $1,5 \times 1,5 \times 2$ Son volume en litre est : | 450 L | 4 500 L | 4 500 000 L | 4,5 L |