

CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE

SESSION 2024

ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES

DURÉE 1 h

LE CANDIDAT DOIT RÉPONDRE DIRECTEMENT SUR LE SUJET.

L'usage de la calculatrice est **autorisé**.
Se munir d'un crayon de papier, d'une équerre et d'une règle graduée.

Ce sujet contient 11 pages numérotées de 1/11 à 11/11.

ASSUREZ-VOUS QUE CET EXEMPLAIRE EST COMPLET.
S'il est incomplet, demandez un autre exemplaire à un surveillant.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 1 (20 points)

Mme Grandair planifie ses prochaines vacances en famille, du 13 au 27 juillet, dans la Vallée de Munster au coeur du massif des Vosges dans le Parc naturel des Ballons.

Pour l'hébergement, elle dispose d'un budget de 1300 €. Des recherches, à partir du site de l'office de tourisme, lui ont permis de collecter les offres ci-dessous, pour une location sur la période souhaitée :

Hôtel
« Le Cigogneau »
Note : ★ ★ ★ ☆ ☆
Localisation Munster
Tarif 1 256,75 €

[Réserver](#)

Hôtel SPA
« Villa paisible »
Note : ★ ★ ★ ★ ☆
Localisation : Soultzeren
Tarif : 1359,99 €

[Réserver](#)

Ferme-Auberge
« Bim Albert »
Note : ★ ★ ★ ★ ☆
Localisation : Lac Vert
Tarif : 1 288 €

[Réserver](#)

Hôtel
« Les Myrtilles »
Note : ★ ★ ★ ☆ ☆
Localisation : Breitenbach
Tarif : 1 256,9 €

[Réserver](#)

1. Classer les différents prix dans l'ordre croissant.

.....

2. Indiquer la proposition qui ne respecte pas le budget de Mme Grandair.

.....

3. Mme Grandair envisage de choisir plutôt une formule séjour « fifty/fifty » proposée par l'office de tourisme.

La première semaine, la famille séjournera dans la ferme-Auberge « Bim Albert » et participera aux activités de la ferme.

La seconde semaine, elle séjournera dans l'hôtel SPA.

Voici la proposition faite par l'office de tourisme :

Séjour « Fifty-Fifty »

Ferme-Auberge « Bim Albert »
Date : du 13 au 20 juillet
Localisation : Soultzeren
Tarif : 634 €

Hôtel SPA « Villa paisible »
Date : du 20 au 27 juillet
Note :
Localisation : Soultzeren
Tarif : 690 €

[Réserver](#)

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

a. Calculer le montant de l'hébergement pour ce séjour.

Calcul :

Phrase réponse :

b. Indiquer si le budget de 1 300 € est respecté.

Phrase réponse :

c. L'office de tourisme leur propose finalement le séjour au prix de 1 320 € et si elle réserve en ligne, Mme Grandair bénéficiera en plus d'une réduction de 10 %.

Calculer le montant total qu'elle payera dans ce cas.

Calculs :

.....

.....

.....

Phrase réponse :

d. Indiquer si, dans ce cas, le budget est respecté :

.....

Utiliser ce cadre pour chercher. Ne pas oublier de répondre aux questions sur les pointillés prévus.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 2 (10 points)

Lors de leur première semaine de vacances, Mme Grandair et sa famille se rendent donc à la ferme de M. Albert. Ils assistent au nourrissage quotidien des 9 vaches laitières.

En hiver, les vaches mangent le foin stocké en rouleau de 550 kg.

La famille veut aider M. Albert à rentrer les 24 rouleaux de foin sec à l'abri dans l'étable avant l'arrivée de la pluie.

Le tracteur-remorque de M. Albert peut transporter au maximum 2,5 tonnes.



Charge maximale: 2,5 t

1. Convertir : 2,5 tonnes = kilogrammes.

2. Calculer le nombre maximum de rouleaux de foin que le tracteur-remorque peut supporter en un trajet.

Calcul(s) :

Phrase réponse :

3. Calculer le nombre de chargements qu'il faudra prévoir pour rentrer les 24 rouleaux de foin en un minimum de trajets.

Calcul :

Phrase réponse :

Utiliser ce cadre pour chercher. Ne pas oublier de répondre aux questions sur les pointillés prévus.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 3 (14 points)

Chacune des 9 vaches de M. Albert pèse en moyenne 600 kg et produit, en moyenne, environ 25 L de lait par jour.

1. a. Calculer la quantité moyenne de lait que M. Albert collecte chaque jour grâce à toutes ses vaches.

Calcul :

Phrase réponse :

b. La vache laitière produit du lait 10 mois, dans l'année, soit environ 300 jours.

Vérifier, par le calcul, que la quantité moyenne de lait produite annuellement est de 67 500 L.

Calcul :

2. Monsieur Albert vend le tiers de cette production.

Calculer la quantité de lait vendue.

Calcul :

.....

Phrase réponse :

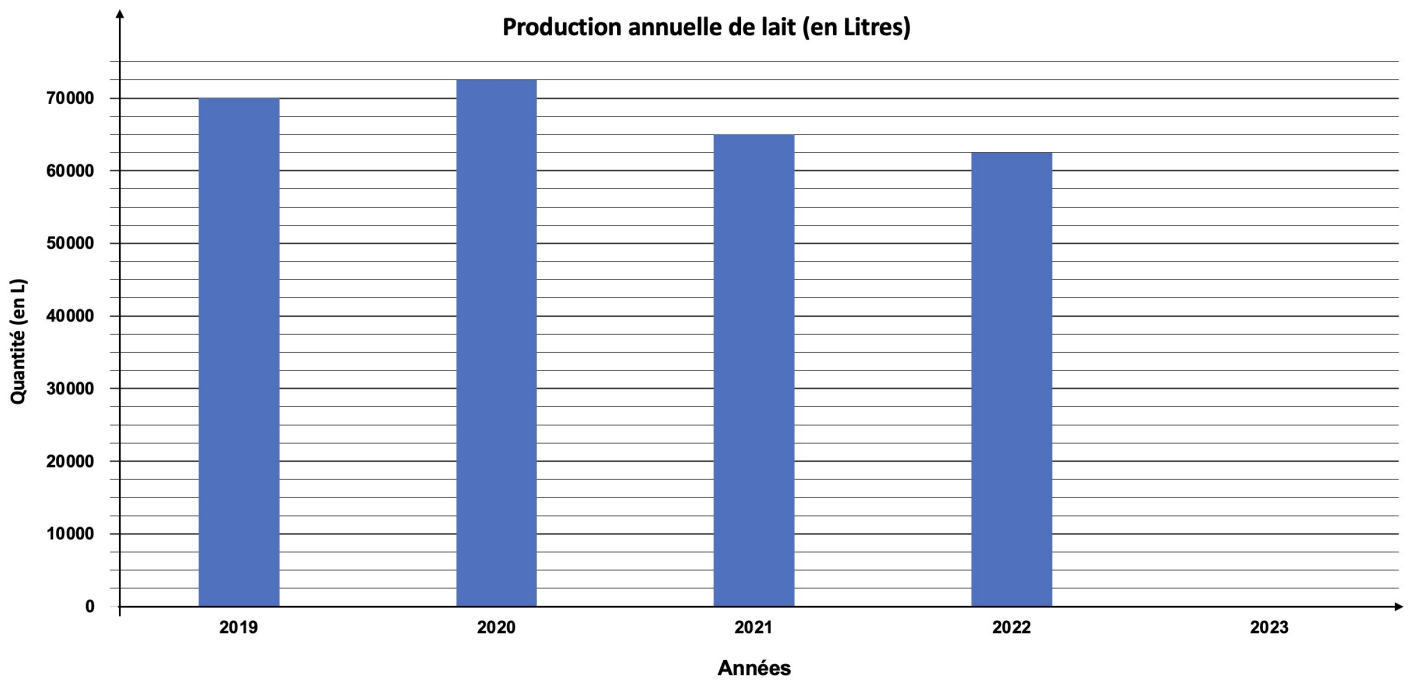
Utiliser ce cadre pour chercher. Ne pas oublier de répondre aux questions sur les pointillés prévus.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 4 (8 points)

Voici un diagramme qui indique la quantité de lait produite par les vaches de M. Albert sur les 5 dernières années.

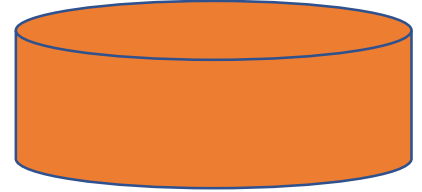
1. Indiquer la quantité de lait produite par les vaches M. Albert en 2021 :
2. Compléter le diagramme avec la production de 2023 qui est 67 500 L.
3. Indiquer l'année pour laquelle la production fut la moins bonne :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 5 (10 points)

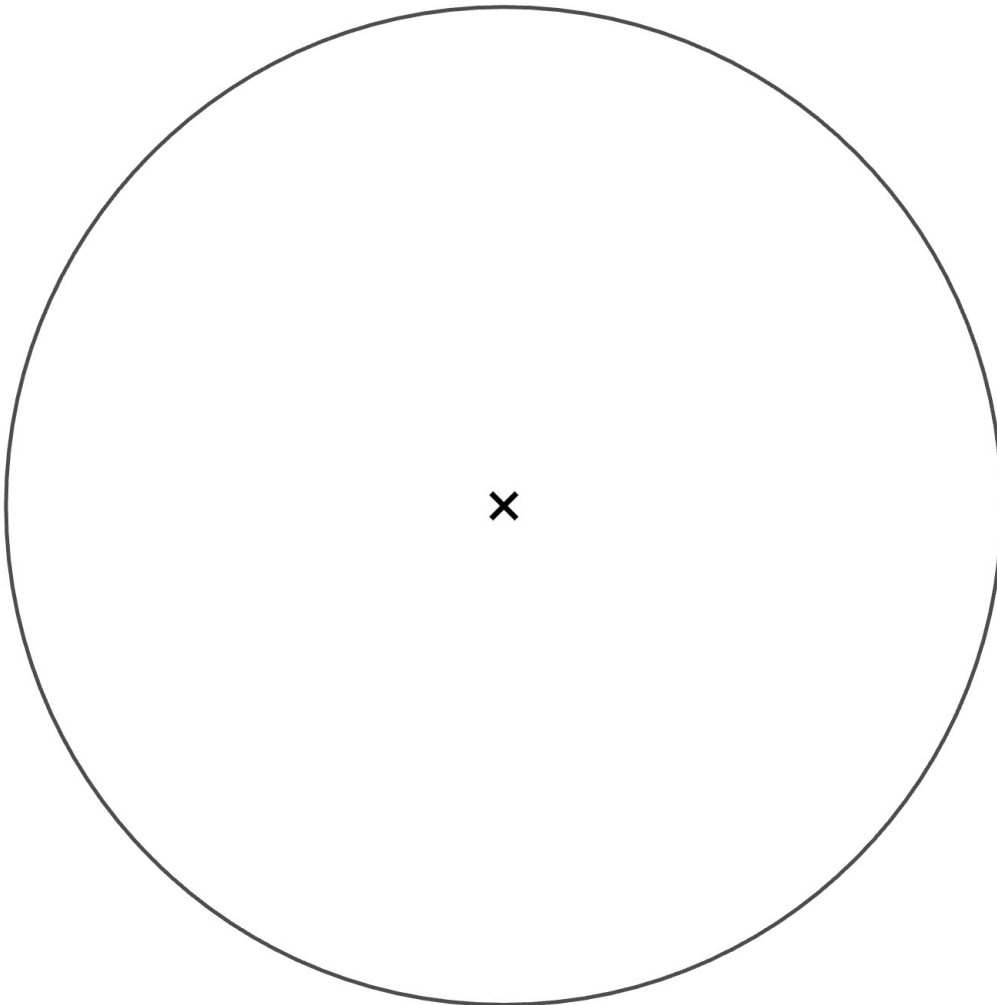
Voici le schéma d'un fromage produit par M. Albert



1. Donner le nom de ce type de solide :

2. Lors d'une dégustation, la famille a mangé les $\frac{3}{4}$ du fromage.

Hachurer la partie mangée sur la représentation de la base ci-dessous.
On utilisera les instruments de géométrie.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 6 (12 points)

Pour une soirée dégustation à la ferme, M. Albert veut réaliser des tourtes de la vallée de Munster pour 21 personnes.

Compléter la liste des ingrédients pour 21 personnes :

Liste des ingrédients pour 6 personnes :

- 2 œufs
- 30 g de beurre
- 100 g de pain de mie trempé dans du lait
- 500 g de pâte feuilletée
- 500 g de viande hachée
- épices secrètes de sa grand-mère

Liste des ingrédients pour 21 personnes :

- œufs
- g de beurre
- g de pain de mie trempé dans du lait
- g de pâte feuilletée
- g de viande hachée
- épices secrètes de sa grand-mère

Utiliser ce cadre pour éventuellement poser les opérations. Ne pas oublier de répondre aux questions sur les pointillés prévus.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 7(16 points)

M Albert produit des fromages de tailles différentes selon les acheteurs.

Ils sont vendus entre 6 et 15 €.

1. Compléter le tableau ci-dessous :

Acheteurs	Restaurateurs (<i>grand format</i>)	Epicerie (<i>mini-format</i>)	Vente directe à la ferme (<i>format classique</i>)
Nombre de fromages vendus	625	260	356
Prix de vente d'un fromage (en €)	6,90	10,20
Montant encaissé (en €)	7 812,50	1 794

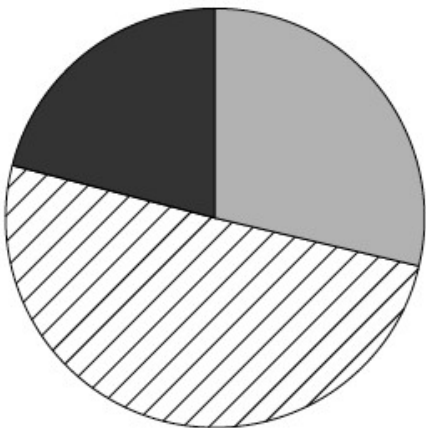
2. Calculer le montant total que rapporte la vente de tous les fromages.

Calcul(s) :

.....

Phrase de réponse :

3. Voici la répartition des ventes par type d'acheteur. Compléter la légende.



Légende :

■ 1

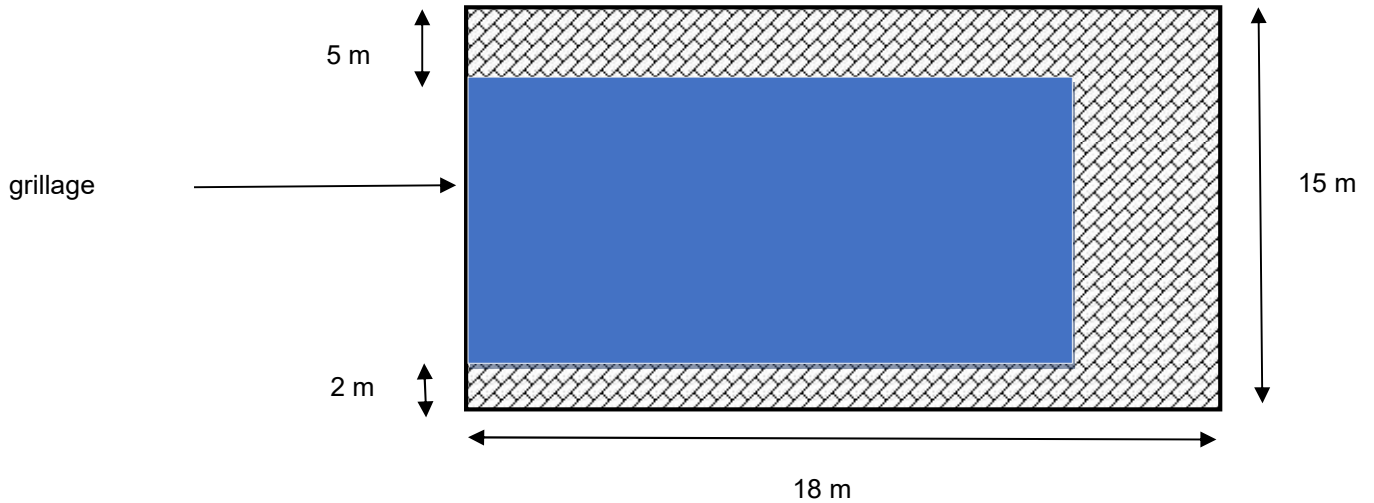
▨ 2

■ 3

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 8 (30 points)

L'hôtel SPA réalise des travaux autour de la piscine rectangulaire. Ils font installer un grillage autour de la zone de baignade rectangulaire comme représenté ci-dessous :



1. Calculer la longueur totale de grillage nécessaire.

Calcul(s) :

.....

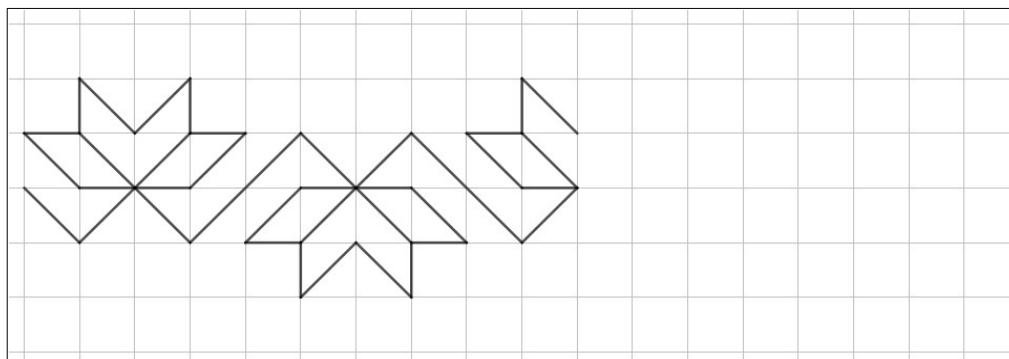
Phrase réponse :

2. Calculer la largeur de la piscine.

Calcul :

Phrase réponse :

3. Le grillage a pour motif des nénuphars. Compléter, dans tout le cadre, le morceau de décor ci-dessous :



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

4. Pendant la journée d'installation du grillage, la famille Grandair décide de faire une randonnée au départ de Sultzeren et autour du Lac Vert. Sur le site *Visorando*, elle trouve plusieurs propositions :

Lac du Forlet - Lac Vert
Visorandonneur

10,62 km +505 m -504 m 4h30 Moyenne
Départ à Sultzeren (68 - Haut-Rhin)

Randonnée assez variée au départ de Sultzeren qui relie le Lac du Forlet au Lac Vert. Le circuit se compose de jolis sentiers ombragés longeant ou traversant quelques prairies. Après une 1re montée de 600 m qui se fait un peu sentir, le reste de la randonnée reste très agréable et ne présente pas de difficulté particulière. Il est possible de se restaurer à la Ferme-auberge du Forlet et au Chalet Erichson tenu par le Club Vosgien (petite restauration ou repas tiré du sac).



Lac Vert et Lac du Forlet
Office de tourisme

8,44 km +358 m -358 m 3h25 Moyenne
Départ à Sultzeren (68 - Haut-Rhin)

Le Lac Vert (1044m) doit son nom à la couleur qu'il prend en été et qui est due à la prolifération d'algue. Pour le Lac des Truites (ou Forlet), c'est le plus haut du massif vosgien avec ses 1066m. Tous deux sont situés dans d'anciens cirques glacières dominés par les Hautes Chaumes.



Lac Noir et Lac des Truites ou du Forlet à partir du Col du Wettstein
Visorandonneur

9,60 km +279 m -271 m 3h30 Facile
Départ à Orbey (68 - Haut-Rhin)

Petite randonnée sans difficulté mais avec une belle vue sur la vallée de Keyzersberg à l'Est et sur les crêtes à l'Ouest. On trouvera toujours une place au soleil pour un pique-nique autour du Lac des Truites. L'auberge du Lac Noir vous accueillera pour une pause et la ferme auberge du Forlet fin avril. Possibilité également de restauration à la ferme auberge de Mussmis bien signalée à l'arrivée au Col du Wettstein.



- a. La famille souhaite faire une randonnée de moins de 4h, au départ de Sultzeren. Barrer les deux propositions qui ne conviennent pas.
- b. Calculer l'heure d'arrivée pour la proposition restante, si la famille marche sans s'arrêter et si le départ est à 10 h 45.

Calcul :

Phrase réponse :