

CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE

SESSION 2024

ÉPREUVES DE MATHÉMATIQUES

DURÉE 1 HEURE

Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront pour une part importante dans l'appréciation des copies.

Le candidat répond directement sur le sujet.

L'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé.
L'usage de la calculatrice sans mémoire « type collègue » est autorisé.

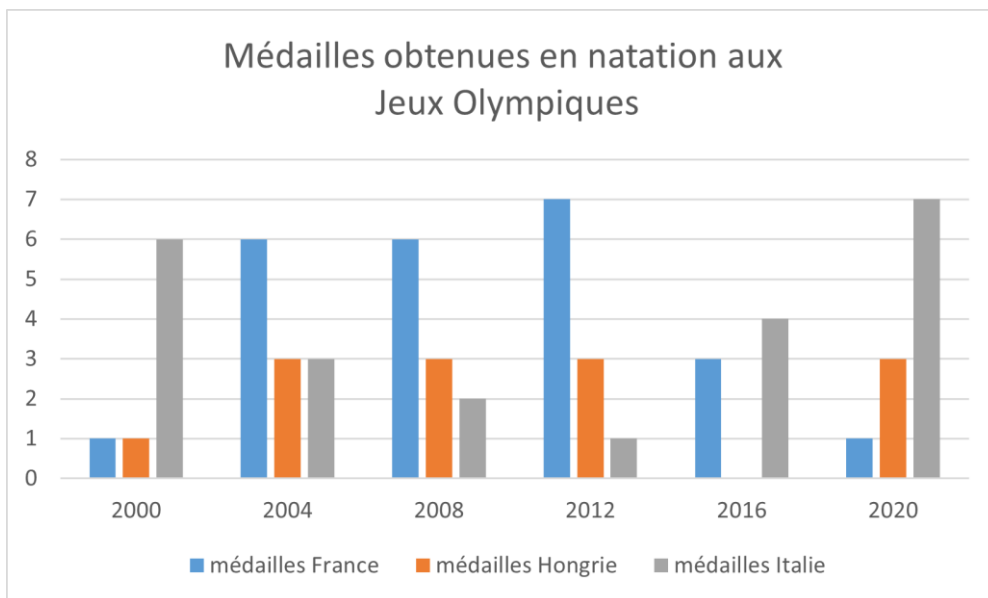
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

La famille Swim adore la natation. Ils suivaient toujours les compétitions et, cette année, ils sont allés voir les Jeux olympiques. Ils étaient très heureux de pouvoir assister aux courses de leurs nageurs préférés.



Exercice 1. (16 points)

Le graphique ci-dessous représente le nombre de médailles obtenues en natation par trois pays aux Jeux Olympiques de l'année 2000 jusqu'à l'année 2020.



1. En 2016, la Hongrie a remporté 7 médailles.
Représenter sur le graphique la barre correspondante.

2. Quel pays a remporté le plus de médailles en 2004 ?

.....

3. Quel est le nombre de médailles remportées par la France en 2008 ?

.....

4. Calculer le nombre total de médailles remportées par l'Italie de 2000 à 2020.

Calcul :	Phrase réponse :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 2. (16 points)

La grille ci-dessous donne les tarifs pour les différentes épreuves de natation lors des Jeux Olympiques de Paris 2024.

Date	Horaire	Type d'épreuves	Description de l'épreuve	Prix par catégorie (en euros)			
				A	B	C	D
27/07	11h - 13h	qualifications	H – 100m Brasse	230	155	85	24
27/07	20h30 - 22h30	médailles	Demi-finales - Finales Relais 4x100m nage libre	980	525	295	125
28/07	11h - 13h	qualifications	H/F - 200m nage libre	230	155	85	24
28/07	20h30 - 22h30	médailles	Demi-finales - Finales H - 100m Brasse	690	385	195	85
29/07	11h - 13h	qualifications	H- 800m nage libre	230	155	85	24
29/07	20h30 - 22h30	médailles	Demi-finales - Finales H/F - 200m nage libre	690	385	195	85
30/07	11h - 13h	qualifications	H/F- 100m nage libre	230	155	85	24
30/07	20h30 - 22h30	médailles	Demi-finales - Finales H- 800m nage libre	690	385	195	85
31/07	11h - 13h	qualifications	F - 200m papillon	230	155	85	24
31/07	20h30 - 22h30	médailles	Demi-finales - Finales H/F - 100m nage libre	980	525	295	125

H: homme F: femme

La famille a assisté à deux épreuves : le 100 mètres nage libre femme en catégorie C pour les qualifications et en catégorie D pour les médailles.

1. Quel était le tarif pour le 100 mètres nage libre femme pour les qualifications en catégorie C ?

.....

2. Quel était le tarif de cette épreuve pour les médailles en catégorie D ?

.....

3. Montrer par le calcul que la famille, composée de 2 adultes et 1 enfant, a payé 630 € pour ces 2 épreuves.

Calcul :	Phrase réponse :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 3. (10 points)

La famille devait trouver un logement pour la nuit du 30 juillet.

Voici les résultats de recherche de Mme Swim sur le site internet « logementpascher.com ».

Appartement - Villepinte

Note: ★★★★★★

Confortable, neuf et agréable

Proposé par Paul

124,32 € par nuit

Chambre - Paris 15^e

Note: ★★★★★★

Logement typiquement parisien

Proposé par Juliette

142,10 € par nuit

Appartement - Aubervilliers

Note: ★★★★★★

Appartement lumineux et calme

Proposé par Farid

127,23 € par nuit

Appartement - Paris 12^e

Note: ★★★★★★

Petite bulle de confort

Proposé par Nadya

141,20 € par nuit

Maisonnette - Vanves

Note: ★★★★★★

Spacieux et luxueux

Proposé par Soumaya

141,02 € par nuit

Chambre - Paris 13^e

Note: ★★★★★★

Petit cocon agréable

Proposé par Aurélie

124,23 € par nuit

1. Classer les différents prix par nuit dans l'ordre croissant en utilisant le signe qui convient (> ou <).

2. Écrire 141,02 en toutes lettres.

Exercice 4. (18 points)

Madame Swim a choisi l'appartement de Villepinte. Pour se rendre aux épreuves, la famille a utilisé les transports en commun.

Le tableau ci-dessous présente les tarifs des tickets permettant d'utiliser tous les transports en commun de Paris et des environs.

Nombre de tickets	1	2	4	5
Prix (en euros €)	2,15	4,30	8,60	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1. C'est une situation de proportionnalité. Calculer le prix de 5 tickets.

Calcul :	Phrase réponse :

2. Si l'on achète les tickets en carnet, le prix est de 19,60 € pour 10 tickets.

Justifier par le calcul que le tarif du carnet n'est pas proportionnel au nombre de tickets achetés à l'unité.

Calcul :	Phrase réponse :

3. La famille a eu besoin de 12 tickets pour effectuer tous les trajets. S'ils les avaient achetés à l'unité, cela aurait coûté 25,80 €.

Montrer par le calcul que le tarif a été plus avantageux en achetant leurs 12 tickets en prenant un carnet de 10 tickets.

(Rappel : un carnet de 10 tickets coûte 19,60 €).

Calcul :	Phrase réponse :

Exercice 5. (8 points)

Monsieur Swim a consulté son téléphone pour connaître le temps de trajet entre leur logement et le lieu de la compétition. Le temps indiqué était de 1h16 min en utilisant les transports en commun. L'épreuve de qualifications commençait à 11h00, et ils voulaient arriver 1 heure avant le début de l'épreuve.

1. À quelle heure devaient-ils partir ?

Calcul :	Phrase réponse :

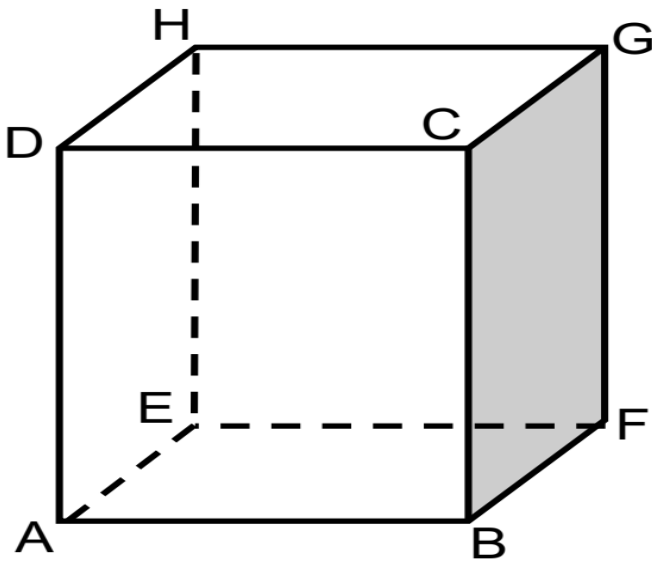
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 6. (20 points)

Voici une représentation du podium qui a servi à la remise des médailles.



La 1^{re} marche du podium est représentée par le schéma ci-dessous :



1. Nommer le solide.

.....

2. Indiquer le nombre de sommets.

.....

3. Indiquer le nombre d'arêtes.

.....

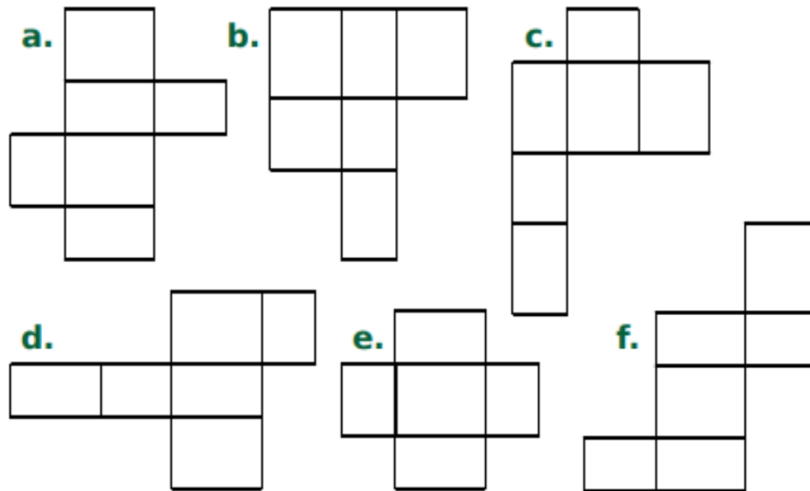
4. Nommer un segment parallèle à [AB].

.....

5. Nommer un segment perpendiculaire à [CB].

.....

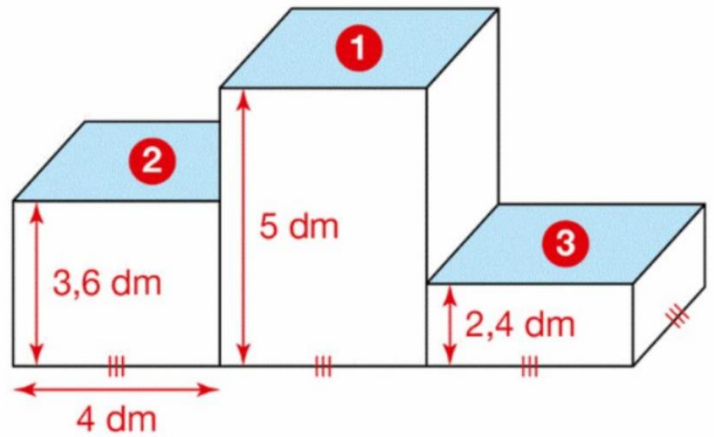
6. Entourer les 3 lettres des figures qui correspondent à des patrons de la 1^{re} marche du podium.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 7. (20 points)

Voici le schéma des différents éléments du podium, accompagné de leurs dimensions. Le volume total du podium s'élève à 176 dm^3 .



1. Convertir les dimensions de ce podium dans l'unité demandée.

$4 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$ $2,4 \text{ dm} = \dots\dots\dots \text{ cm}$

2. Montrer par le calcul que le volume de la première marche est 80 dm^3 .

Rappel : Formule pour le volume d'une marche = longueur x largeur x profondeur

Calcul :	Phrase réponse :

3. Étant donné que le volume de la 2^{de} marche est de $57,6 \text{ dm}^3$, quel est le volume de la marche n° 3 ?

Calcul :	Phrase réponse :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 8. (12 points)

Le site qui a accueilli la famille Swim pour les épreuves de natation disposait d'une capacité de 17 000 places. Lors de l'épreuve du 100 mètres nage libre féminin, un quart ($1/4$) des spectateurs étaient des Français.

1. Calculer le nombre de supporters français qui étaient présents à cette épreuve.

Calcul :	Phrase réponse :

2. Quelle est la fraction numérique qui correspond au nombre de supporters étrangers ?

.....
.....