

| | |
|--|--|
| Académie : | Session : |
| Examen : | Série : |
| Spécialité/option : | Repère de l'épreuve : |
| Épreuve/sous épreuve : | |
| NOM : | |
| (en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse) | |
| Prénoms : | N° du candidat |
| Né(e) le : | (le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel) |

Appréciation du correcteur

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

CERTIFICAT DE FORMATION GÉNÉRALE

Principaux éléments de mathématiques

SESSION 2022

SUJET

Documents et matériels :

- aucun document autorisé ;
- l'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

*Le sujet se compose de 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.
Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.*

Répondre sur le sujet. Rendre le sujet dans son intégralité.

| Exercices | Barème | Notation <small>(colonne réservée au correcteur)</small> |
|-----------|-----------|---|
| 1 | 35 points | |
| 2 | 20 points | |
| 3 | 40 points | |
| 4 | 15 points | |
| 5 | 10 points | |

Note sur 120 :

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Un groupe d'amis décide de passer une semaine en montagne.
Durant le séjour, certains pourront participer à l'une des **trois** courses de montagne, tandis que d'autres feront de la randonnée.

EXERCICE 1 (35 points) : « On prend des renseignements sur les courses ».

Dans le tableau suivant sont recensés les nombres de participants de chacune des 3 courses précédant la « période covid ».

| | 2019 | 2018 | 2017 | 2016 | 2015 |
|-----------------|------|------|------|------|------|
| Course de 42 km | 407 | 400 | 381 | 333 | 269 |
| Course de 25 km | ... | 263 | 226 | 166 | 137 |
| Course de 13 km | 186 | 169 | 133 | 140 | 110 |

1. En 2017, combien y-a-t-il eu de participants à la course de 42 km ?

2. Quelle est l'année où il y a eu le plus de participants à la course de 13 km ?

3. En 2015, calculer le nombre total de participants aux trois courses.

Consignes : Dans le cadre ci-contre, poser et effectuer l'opération utile puis écrire ci-dessous une phrase pour la réponse à la question.

.....

.....

4. En 2019, il y a eu **873 participants**.

Calculer le nombre de participants à la course de 25 km de cette même année.

Consignes : Dans le cadre ci-contre, poser et effectuer les opérations utiles puis écrire ci-dessous une phrase pour la réponse à la question.

.....

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

EXERCICE 2 (20 points) : « Se loger sur place »

Les **14 personnes** du groupe ont décidé de louer une grande maison de vacances.
Le coût de sa location pour une semaine est de 1300 €.

1. La moitié de ce groupe est constituée d'une famille de **7 personnes**.

Combien cette famille va-t-elle payer ?

Consignes : dans le cadre ci-contre, poser puis effectuer les opérations utiles. Répondre à la question par une phrase sans oublier l'unité.

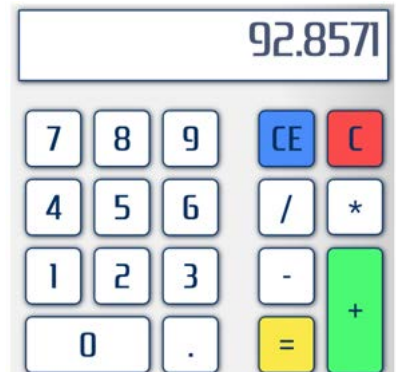
.....
.....
.....

2. Avec une calculatrice, un des membres du groupe a calculé le prix par personne pour la durée du séjour.

Écrire en ligne l'opération qui lui a permis d'obtenir ce résultat.
(aucun calcul n'est à effectuer)

.....

Arrondir le résultat aux centimes :€



3. La part du montant total de la réservation pour une famille de 2 personnes est de 185,72 €.
Elle décide de payer par chèque.

Compléter la partie encadrée du chèque ci-dessous en écrivant cette somme en toute lettre.

Credit Bank €

Payez contre ce chèque en euros €
non endossable sauf au profit d'une banque ou d'un établissement assimilé

Somme en toute lettre

à rédiger exclusivement en euros €

€

Payable en France

CREDIT BANK
TEL 99-99-99-99-99
75
CHÈQUE N° 99999999

SOCIÉTÉ
ADRESSE
CP VILLE

A
LE
Signature

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

EXERCICE 3 (40 points) : « Préparation du voyage »

Pour rejoindre le lieu de vacances, le groupe va utiliser quatre voitures.

La consommation moyenne de carburant pour 100 km pour chacun des véhicules est donnée par le tableau suivant :

| 1 ^{ère} Voiture | 2 ^{ème} Voiture | 3 ^{ème} Voiture | 4 ^{ème} voiture |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 6,1 litres | 6,21 litres | 6,08 litres | 6,30 litres |

1. Classer ces consommations par ordre croissant :<.....<.....<.....
2. Quelle est la voiture la plus économique en carburant ?

.....

3. Effectuer l'opération $6,21 - 6,1$ en ligne ou en colonne.
Si vous le souhaitez, vous pouvez utiliser le cadre ci-contre.

Écrire ici le résultat :

4. Une application proposée sur Internet a permis d'estimer que la consommation de carburant de l'une des voitures pour tout le voyage aller serait de 12,3 litres.

- a) En mars 2022, un litre de carburant coûte en supermarché 2,10 € le litre.

Calculer le coût du carburant pour ce voyage aller avec cette voiture.

Consignes : Dans le cadre ci-contre, poser et effectuer l'opération utile puis écrire ci-dessous une phrase pour la réponse à la question.

.....

.....

- b) Une augmentation de 10 centimes du carburant conduirait à une augmentation en euros du prix du trajet donnée par l'opération $12,3 \times 0,1$.

Quel est le résultat de cette opération ?

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

L'un des participants a besoin de prendre des médicaments.
Il emmène avec lui les deux plaquettes de comprimés photographiées ci-dessous.



5. Écrire en ligne l'opération qui permet de calculer **le plus rapidement possible** le nombre de médicaments disponibles. Effectuer ensuite cette opération.

.....

6. Chaque jour, il doit prendre 3 comprimés (un le matin, un autre le midi et encore un autre le soir).

Emporte-t-il avec lui assez de médicaments s'il décide de rester **deux semaines** ?

Consigne : utiliser le cadre ci-dessous pour la recherche de votre solution.

Répondre par une phrase à la question posée :

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

EXERCICE 4 (15 points) : « Place aux goûters »

Un des enfants adore faire de la pâtisserie.

Il décide de faire des pains d'épices pour l'un des goûters de la semaine de vacances.

Il utilise une recette qui nécessite les quantités indiquées ci-contre (quantités pour **6 personnes**).

POUR 6 personnes

Miel : 175g

Sucre : 75g

Lait : 220 mL

Huile : 5 cL

Farine : 250g

1. Pour régaler les 14 personnes du groupe, pourquoi faut-il faire 3 pains d'épices ? Bien justifier.

Utiliser si nécessaire le cadre ci-contre pour poser toute opération utile.

.....
.....
.....
.....
.....

2. Pour fabriquer ces 3 pains d'épices, calculer la quantité de farine nécessaire.

*Consignes : poser en ligne puis effectuer les opérations utiles. Répondre à la question par une phrase en proposant un résultat avec le kg comme **unité**.*

.....
.....
.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3. Il faut 660 ml de lait pour les 3 pains d'épices.
On utilise ce récipient pour mesurer la bonne quantité de lait.
Marquer par un trait le repère permettant de savoir où s'arrêter de remplir le récipient.



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

EXERCICE 5 (10 points) : « Se repérer sur la course »

Pour chacune des courses, l'itinéraire à suivre est indiqué avec des petits drapeaux triangulaires (appelés aussi fanions) dont l'un des côtés est rouge et l'autre bleu



1. Chaque fanion est un triangle ABC, isocèle en A avec :
BC = 10 cm et AB = AC = 14,5 cm.

Terminer ci-dessous la construction en vraie grandeur du triangle ABC.
(Le côté [BC] y est déjà construit en vraie grandeur).



2. Pour chaque fanion, on superpose deux triangles identiques, l'un rouge et l'autre bleu, que l'on assemble ensuite avec du fil placé sur le bord de chaque fanion.
La quantité de fil nécessaire pour un fanion est donnée par la formule : $(2 \times AB) + BC$.
Appliquer cette formule pour calculer en cm la quantité de fil nécessaire pour un fanion.
Consignes : poser en ligne les opérations utiles puis les effectuer. Répondre à la question par une phrase sans oublier l'unité.

.....

.....

.....

| | | | |
|--|--------------|--------------|------------|
| CERTIFICAT DE FORMATION GENERALE | Session 2022 | 2206CFGMAT-1 | SUJET A |
| EPREUVE : PRINCIPAUX ELEMENTS DE MATHEMATIQUES | Durée : 1 h | Coeff. : 1 | Page 8 / 8 |