

DANS CE CADRE	Académie :	Session :
	Examen :	Série :
	Spécialité/option :	Repère de l'épreuve :
	Épreuve/sous épreuve :	
	NOM :	
	(en majuscules, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)	
NE RIEN ÉCRIRE	Prénoms :	N° du candidat
	Né(e) le :	(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)
	Appréciation du correcteur :	
	Note :	

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

CAP

Groupement 1

Session 2026

Mathématiques – Physique-Chimie

Durée : 1 h 30

Coefficient : 2

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

Les candidats répondent directement sur le sujet.

Documents et matériels autorisés :

- l'usage de la calculatrice avec mode examen actif est autorisé ;
- l'usage de la calculatrice sans mémoire, « type collègue », est autorisé ;
- l'usage du matériel scolaire (règle, compas, rapporteur, etc.) est autorisé ;
- aucun document autorisé.

Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.

Le sujet se compose de 14 pages, numérotées de 1/14 à 14/14.

Épreuve : Mathématiques - Physique-Chimie	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
CAP Groupement 1	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 1 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Spécialités concernées :

Accessoiriste réalisateur	Assistant technique en instruments de musique, option Piano
Accompagnant éducatif petite enfance	Cannage et paillage en ameublement
Accordeur de piano	Carreleur mosaïste
Aéronautique, option Avionique	Carrossier automobile
Aéronautique, option Structure	Charpentier bois
Aéronautique, option Systèmes	Charpentier de marine
Agent accompagnant au grand âge	Chaussure
Agent de la qualité de l'eau	Composites, plastiques chaudronnés
Agent de propreté et d'hygiène	Conducteur d'engins : travaux publics et carrières
Agent de sécurité	Conducteur d'installations de production
Agent vérificateur d'appareils extincteurs	Conducteur opérateur de scierie
Armurerie (fabrication et réparation)	Conducteur routier "marchandises"
Art et techniques de la bijouterie-joaillerie, option Bijouterie-joaillerie	Constructeur d'ouvrages en béton armé
Art et techniques de la bijouterie-joaillerie, option Bijouterie-sertissage	Constructeur de réseaux de canalisations de travaux publics
Art et techniques de la bijouterie-joaillerie, option Polissage-finition	Constructeur de routes et d'aménagements urbains
Arts de la broderie	Construction des carrosseries
Arts de la dentelle, option Aiguille	Construction et aménagement de véhicules
Arts de la dentelle, option Fuseaux	Cordonnerie multiservice
Arts de la reliure	Cordonnier-bottier
Arts du bois option, A - Sculpteur ornementaliste	Couvreur
Arts du bois, option B - Tourneur	Décolletage : opérateur régleur en décolletage
Arts du bois, option C - Marqueteur	Décoration en céramique
Arts du tapis et de la tapisserie de lisse	Déménageur sur véhicule utilitaire léger
Arts du verre et du cristal	Ébéniste
Arts et techniques du verre, option Décorateur	Électricien
Arts et techniques du verre, option Vitrailliste	Emballleur professionnel
Assistant Luthier du quatuor	Employé technique de laboratoire
Assistant technique en instruments de musique, option Accordéon	Esthétique cosmétique parfumerie
Assistant technique en instruments de musique, option Guitare	Étancheur du bâtiment et des travaux publics
Assistant technique en instruments de musique, option Instruments à vent	Ferronnier d'art

CAP Groupement 1	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
Épreuve : Mathématiques et Physique-Chimie	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 2 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Spécialités concernées :

Fleuriste de mode	Métiers de l'entretien des textiles, option A - Blanchisserie
Fourrure	Métiers de l'entretien des textiles, option B - Pressing
Gardien d'immeuble	Métiers de la coiffure
Horlogerie	Métiers de la fonderie
Industries chimiques	Métiers de la gravure, option A - Gravure d'ornementation
Installateur en froid et conditionnement d'air	Métiers de la gravure, option B - Gravure d'impression
Instruments coupants et de chirurgie	Métiers de la gravure, option C - Gravure en modèle
Interventions en maintenance technique des bâtiments	Métiers de la gravure, option D - Marquage poinçonnage
Maçon	Métiers de la mode - Vêtement flou
Maintenance des matériels, option A - Matériels agricoles	Métiers de la mode - Vêtement tailleur
Maintenance des matériels, option B - Matériels de construction et de manutention	Métiers de la mode - Chapelier-modiste
Maintenance des matériels, option C - Matériels d'espaces verts	Métiers de l'enseigne et de la signalétique
Maintenance des véhicules, option A - Voitures particulières	Métiers du plâtre et de l'isolation
Maintenance des véhicules, option B - Véhicules de transport routier	Mise en forme des matériaux
Maintenance des véhicules, option C - Motocycles	Modèles et moules céramiques
Maintenance nautique	Monteur de structures mobiles
Marbrier du bâtiment et de la décoration	Monteur en installations sanitaires
Maroquinerie	Monteur en installations thermiques
Mécanicien conducteur des scieries et des industries mécaniques du bois.	Mouleur noyateur - Cuivre et bronze
Menuisier aluminium-verre	Opérateur en appareillage orthopédique-spécialité podo-orthèse
Menuisier en sièges	Opérateur en appareillage orthopédique-spécialité orthoprothèse
Menuisier fabricant	Outillages en moules métalliques
Menuisier installateur	Outillages en outils à découper et à emboutir
Métallier	Ouvrier archetier

CAP Groupement 1	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
Épreuve : Mathématiques et Physique-Chimie	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 3 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Spécialités concernées :

Peintre applicateur de revêtements	Signalétique et décors graphiques
Peintre automobile	Souffleur de verre, option - Verrerie scientifique
Peinture en carrosserie	Souffleur de verre, option - Enseigne lumineuse
Plumasserie	Staffeur ornemaniste
Production et service en restaurations (rapide, collective, cafétéria)	Tailleur de pierre
Propreté de l'environnement urbain - collecte et recyclage	Tapissier ameublement en décor
Réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage, option A - Chaudronnerie	Tapissier ameublement en siège
Réalisations industrielles en chaudronnerie ou soudage, option B - Soudage	Tonnelier
Rentrayer, option A - Tapis	Tournage en céramique
Rentrayer, option B - Tapisserie	Transport fluvial
Réparation des carrosseries	Transport par câbles et remontées mécaniques
Sellerie générale	Vannerie
Sellier harnacheur	Vêtement de peau
Sérigraphie industrielle	

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

MATHÉMATIQUES (12 points)

Exercice 1 : (4,5 points)

Un couple souhaite visiter un centre-ville à vélo. Un système de location de vélos est proposé au tarif suivant : « 0,5 euro par heure de location d'un vélo » (jusqu'à 24 heures consécutives).

1.1 Relever le prix d'une heure de location d'un vélo.

.....

1.2 Calculer, en euros, le prix à payer, par personne, pour 4 heures de location d'un vélo.

.....

.....

On admet que le prix à payer, par personne, peut être modélisé par une fonction f . Plus précisément, si x est la durée de location (en heures), alors $f(x)$ est le prix de la location (en euros) d'un vélo.

La fonction f est définie sur l'intervalle $[0 ; 24]$ par l'expression : $f(x) = 0,5x$.

1.3 En utilisant l'expression de la fonction f , calculer $f(8)$. Expliquer ce que signifie ce résultat dans le contexte de l'exercice.

.....

.....

1.4 Compléter le tableau de valeurs suivant.

x	0	4	8	12	16	20	24
$f(x)$	0			6			12

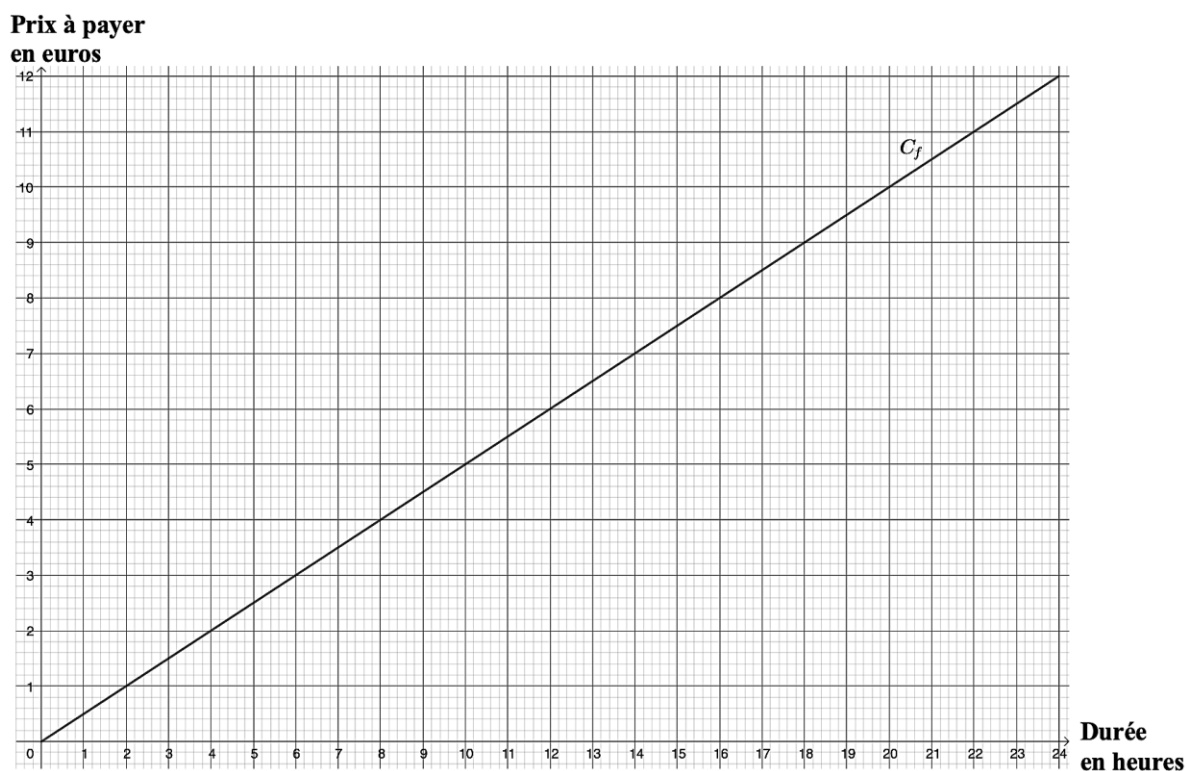
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.5 L'expression $f(x) = 0,5x$ est-elle celle d'une fonction linéaire ? Justifier la réponse.

.....

.....

1.6 La représentation graphique C_f de la fonction f a été réalisée à l'aide d'un logiciel. Une copie d'écran est fournie ci-dessous.



À partir de cette représentation graphique, compléter le tableau de variation de la fonction f .

x	0	
Variation de f		

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

1.7 Le couple dispose d'un budget total de 6 euros pour louer deux vélos. Quelle sera la durée maximale possible de location pour le couple ? Justifier la réponse.

.....

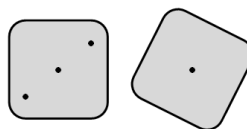
Exercice 2 : (4 points)

Pour fidéliser ses clients et en attirer de nouveaux, un boulanger organise le jeu suivant :

« lancer deux dés équilibrés à six faces, puis faire la somme des nombres de points obtenus sur leurs faces supérieures. Le client gagne une viennoiserie s'il obtient une somme égale à 7 ».

2.1 Voici le résultat du lancer de deux dés d'un client :

Ce lancer est-il gagnant ? Justifier la réponse.



.....

2.2 Compléter le tableau ci-dessous regroupant les différents résultats de la somme de deux dés lors d'un lancer.

		Nombre de points sur la face du dé n° 2					
		1	2	3	4	5	6
Nombre de points sur la face du dé n° 1	1	2	3	4	5	6	7
	2	3	4		6	7	8
	3	4	5		7	8	9
	4	5	6	7	8	9	10
	5	6	7	8	9	10	11
	6	7			10	11	12

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

2.3 On considère l'évènement « obtenir la somme 7 lors d'un lancer ». À l'aide du tableau de la question 2.2, montrer par un calcul que la probabilité, p , de cet évènement est d'environ 0,17 (valeur arrondie au centième).

.....

.....

2.4 Le boulanger a saisi dans un tableur les résultats obtenus par ses clients pendant une semaine. Le logiciel lui a permis de déterminer les fréquences d'apparitions de chaque somme. Les fréquences sont arrondies au centième.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
1	Somme des deux dés	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
2	Effectif	4	4	7	11	17	27	17	9	10	6	3	115	
3	Fréquence	0,03	0,03	0,06	0,10	0,15	0,23	0,15	0,08	0,09	0,05	0,03	1	

Écrire le calcul permettant de déterminer la fréquence d'apparition de la somme 7 au cours de la semaine.

.....

.....

2.5 Le boulanger a également saisi dans le tableau les résultats obtenus par ses clients pendant un mois. Les fréquences sont arrondies au centième.

	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB
Somme des deux dés	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total	
Effectif	27	52	71	101	118	156	117	98	85	48	20	893	
Fréquence	0,03	0,06	0,08	0,11	0,13	0,17	0,13	0,11	0,10	0,05	0,02	1	

Comparer la fréquence d'apparition de la somme 7 pendant un mois avec la probabilité, p , donnée à la question 2.3.

.....

.....

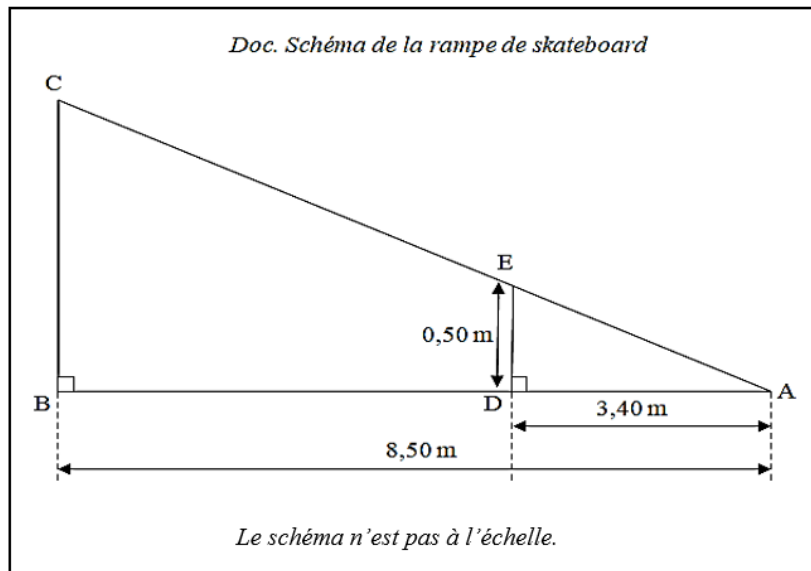
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Exercice 3 : (3,5 points)

Deux amis veulent construire une rampe de skateboard. Ils souhaitent vérifier que la barre d'un mètre qu'ils possèdent déjà peut être utilisée pour cette construction.

Le schéma ci-après modélise la rampe de skateboard souhaitée par les deux amis.

En particulier, le segment [BC] représente la barre qui sera utilisée pour construire la rampe.



3.1 Sur le schéma ci-dessus, les droites (DE) et (BC) sont (cocher la case correspondant à la bonne réponse) :

☐

Perpendiculaires

☐

Parallèles

3.2 À l'aide du théorème de Thalès, montrer que la longueur BC est donnée par la relation suivante :

$$BC = \frac{AB \times DE}{AD}$$

.....

.....

.....

.....

CAP Groupement 1	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
Épreuve : Mathématiques et Physique-Chimie	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 9 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

3.3 À l'aide de la relation établie à la question 3.2, calculer, en m, la longueur BC.

.....

.....

.....

.....

3.4 En déduire si la barre de 1 mètre que possèdent les deux amis peut être utilisée pour construire la rampe. Justifier la réponse.

.....

.....

.....

.....

CAP Groupement 1	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
Épreuve : Mathématiques et Physique-Chimie	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 10 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

PHYSIQUE – CHIMIE (8 points)

Exercice 4 : (4 points)

Un cycliste réalise des tests sur piste pour vérifier la conformité de son Vélo à Assistance Électrique (VAE). Lors d'un test en ligne droite, il a relevé la distance parcourue, d , en mètres et le temps, t , en secondes. Il a obtenu : $d = 16$ m et $t = 5$ s

4.1 Indiquer la nature de la trajectoire du cycliste par rapport au sol lors du test. Cocher la case correspondant à la bonne réponse.

☐
Rectiligne

☐
Circulaire

☐
Curviligne

4.2 Montrer à l'aide d'un calcul, que la vitesse moyenne v du cycliste lors de ce test, est de 3,2 m/s.

.....
.....

Pour une analyse plus précise, le cycliste a utilisé un dispositif ExAO (Expérimentation Assistée par Ordinateur) pour mesurer la vitesse instantanée en fonction du temps.

Une copie d'écran est présentée ci-après.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Enregistrement 1												
2													
3	Temps (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
4	Vitesse instantanée (m/s)	0	1,3	2,6	3,9	5,2	6,5	6,5	5,2	3,9	2,6	1,3	0

4.3 Justifier que l'enregistrement 1 entre 0 et 5 secondes correspond à un mouvement accéléré.

.....
.....

CAP Groupement 1	26-CAP-MSPC-G1-MEAG1	Session 2026	SUJET
Épreuve : Mathématiques et Physique-Chimie	Durée : 1 h 30	Coefficient : 2	Page 11 sur 14

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Pour être homologué, un Vélo à Assistance Électrique (VAE) doit respecter le critère suivant : la vitesse maximale avec assistance doit être de 25 km/h soit 6,9 m/s (valeur arrondie au dixième).

4.4 Ce critère est-il respecté lors des tests effectués par le cycliste ? Justifier la réponse.

.....
.....

La plaque signalétique de la batterie du VAE fournit les caractéristiques suivantes :

Batterie du VAE	Lithium – Ion
	36 V - 15 Ah 400 Wh

4.5 Écrire, en toutes lettres, le nom de la grandeur et son unité correspondant à l'indication « 36 V ».

.....

Exercice 5 : (4 points)

Pour améliorer le confort acoustique des employés, un technicien doit isoler du bruit une pièce à l'aide d'un matériau. Il décide de faire une série de mesures afin de choisir la meilleure isolation phonique.

5.1 Numéroté de 1 à 3, dans le bon ordre, les étapes du protocole opératoire de détermination de l'intensité acoustique moyenne dans une pièce.

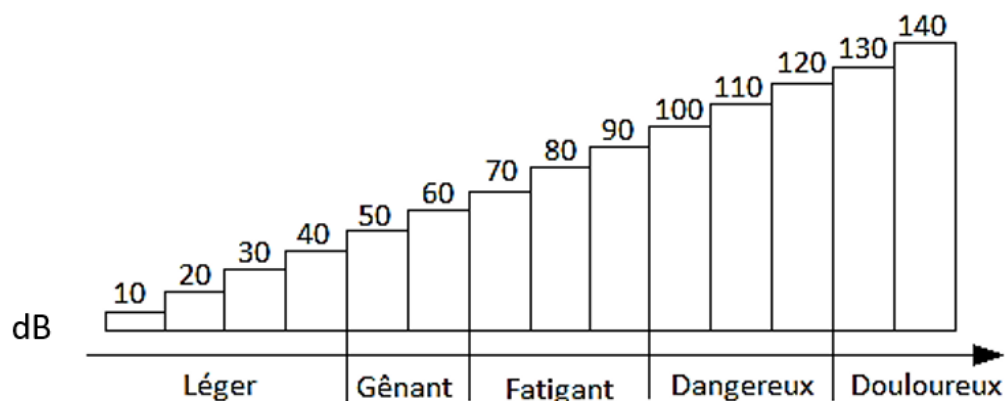
Numéro	Étape
.....	Mesurer le niveau d'intensité acoustique et noter la valeur lue.
.....	Déplacer le sonomètre et réaliser d'autres mesures puis calculer la moyenne des valeurs obtenues.
.....	Positionner un sonomètre dans la pièce et l'allumer.

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

5.2 Les mesures donnent un niveau d'intensité acoustique moyen de 70 dB. À l'aide du document ci-dessous, caractériser la sensation auditive correspondant à ce niveau sonore.

.....

Donnée : Échelle de niveau d'intensité acoustique



Un professionnel de l'isolation propose deux matériaux isolants. Le premier M_1 permet d'abaisser le niveau sonore de 10 dB et le deuxième M_2 de 30 dB mais son coût est plus élevé.

5.3 Quel matériau doit-il choisir pour assurer un confort auditif léger, inférieur à 50 dB ? Justifier la réponse.

.....

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Le matériau isolant phonique couramment utilisé est la laine de verre. La laine de verre est constituée de silice de formule chimique SiO_2 .

5.4 En utilisant l'extrait de la classification périodique ci-dessous, indiquer la composition de la silice (nom et nombre d'atomes constituant la silice : SiO_2).

.....

.....

.....

Donnée : Extrait de la classification périodique

1 H 1 Hydrogène Nombre de masse Numéro atomique 12 C 6 Carbone Symbole chimique						4 He 2 Hélium	
7 Li 3 Lithium	9 Be 4 Béryllium	11 B 5 Bore	12 C 6 Carbone	14 N 7 Azote	16 O 8 Oxygène	19 F 9 Fluor	20 Ne 10 Néon
23 Na 11 Sodium	24 Mg 12 Magnésium	27 Al 13 Aluminium	28 Si 14 Silicium	31 P 15 Phosphore	32 S 16 Soufre	35 Cl 17 Chlore	40 Ar 18 Argon