MINISTÈRES
ÉDUCATION
JEUNESSE
SPORTS
ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR
RECHERCHE

Liberté
Égalité
Fraternité

Direction générale des ressources humaine

RAPPORT DU JURY

SESSION 2026

Concours :

Certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré (CAPES)

Capes externe à affectation locale – Mayotte

Section : Mathématiques

Rapport de jury présenté par : Madame Karine ISAMBARD, Maîtresse de conférences, Présidente du jury

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

Conseil aux futurs candidats

Il est recommandé aux candidats de s'informer sur les modalités du concours.

Les renseignements généraux (conditions d'accès, épreuves, carrière, etc.) sont donnés sur le site du ministère de l'Éducation nationale :

http://www.devenirenseignant.gouv.fr

Le jury du CAPES national de mathématiques à affectation locale à Mayotte met à disposition des candidats et des formateurs un site spécifique :

https://capes-math.org/index.php?id=mayotte

Les épreuves écrites de cette session se sont tenues les 30 et 31 mars 2026.

Les épreuves orales se sont déroulées les 16 et 17 juin 2026 au lycée Chopin de Nancy et les 18 et 19 juin 2026 au collège Mariama Salim de Sada.

Le jury remercie chaleureusement l'équipe de direction et l'ensemble des personnels des deux établissements pour la remarquable qualité de leur accueil.

Table des matières

1. Présentation du concours ____ *4*

1.1. Définition des épreuves ____ 4

1.1.1. Épreuves d'admissibilité ____ 4

1.1.2. Épreuves d'admission ____ 4

1.2. Programme du concours ____ 5

1.3. Composition du jury ____ 5

2. Quelques statistiques ____ *5*

3. Énoncé des épreuves écrites d'admissibilité ____ *7*

3.1. Première composition ____ 7

3.2. Commentaires sur la première composition ____ 13

3.2.1. Problème 1 : équation différentielle et étude de fonction ____ 13

3.2.2. Problème 2 : nombres complexes ____ 13

3.2.3. Problème 3 : arithmétique ____ 14

3.2.4. Problème 4 : configurations du plan et vecteurs ____ 14

3.3. Seconde composition ____ 15

3.4. Commentaires sur la deuxième composition ____ 21

3.4.1. Problème 1 : Vrai-Faux ____ 21

3.4.2. Problème 2 : fonction numérique et calcul intégral ____ 21

3.4.3. Problème 3 : probabilités conditionnelles et suites numériques ____ 22

3.4.4. Problème 4 : géométrie dans l'espace ____ 22

4. Commentaires sur les épreuves orales d'admission ____ *23*

4.1. Première épreuve d'admission : exposé sur un thème donné ____ 23

4.1.1. Déroulement de l'épreuve ____ 23

4.1.2. Quelques remarques et conseils ____ 23

4.2. Seconde épreuve d'admission : entretien avec le jury ____ 28

4.2.1. Déroulement de l'épreuve ____ 28

4.2.2. Quelques remarques et conseils de préparation et de passation de l'épreuve ____ 28

5. Annexe : ressources mises à disposition des candidats ____ *30*

1. Présentation du concours

Des concours externes et internes sont organisés par le décret n° 2021-110 du 3 février 2021 (MENH2031189D) fixant des modalités temporaires de recrutement des professeurs certifiés affectés à Mayotte et le décret n° 2023-928 du 7 octobre 2023 (MENH2321610D) le prorogeant jusqu'en 2026.

Les professeurs certifiés stagiaires nommés à la suite de leur réussite au concours accomplissent un stage d'une durée de deux ans dans l'académie de Mayotte, qui ne peut être prolongé que d'une année par décision du recteur d'académie. À l'issue du stage, les professeurs certifiés stagiaires qui sont titularisés sont affectés dans l'académie de Mayotte. La titularisation entraîne la délivrance du certificat d'aptitude au professorat de l'enseignement du second degré.

1.1. Définition des épreuves

Conformément à l'arrêté du 11 février 2021 (MENH2036426A).

1.1.1. Épreuves d'admissibilité

1° Première composition (cinq heures). Coefficient 1.

2° Seconde composition (cinq heures). Coefficient 1.

1.1.2. Épreuves d'admission

1° Exposé sur un thème donné suivi d'un entretien portant notamment sur les questions soulevées par l'exposé du candidat.

Durée de préparation : deux heures ;

Durée de l'épreuve : quarante-cinq minutes (exposé : trente minutes ; entretien : quinze minutes). Coefficient 2.

2° Entretien avec le jury.

L'épreuve porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation, en particulier à Mayotte.

L'entretien comporte une première partie d'une durée de quinze minutes débutant par une présentation, d'une durée de cinq minutes maximum, par le candidat des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours en valorisant notamment les enseignements suivis, les stages, l'engagement associatif ou les périodes de formation à l'étranger et, le cas échéant, ses travaux de recherche. Cette présentation donne lieu à un échange avec le jury.

La deuxième partie de l'épreuve, d'une durée de quinze minutes, doit permettre au jury, au travers de deux mises en situation professionnelle, l'une d'enseignement, la seconde en lien avec la vie scolaire, d'apprécier l'aptitude du candidat à s'approprier les valeurs de la République, dont la laïcité, et les exigences du service public (droits et obligations du fonctionnaire dont la neutralité, lutte contre les discriminations et stéréotypes, promotion de l'égalité, notamment entre les filles et les garçons, etc.), et à faire connaître et faire partager ces valeurs et exigences.

Le candidat admissible transmet préalablement une fiche individuelle de renseignement établie sur le modèle figurant à l'annexe IV du présent arrêté, selon les modalités définies dans l'arrêté d'ouverture.

Durée de l'épreuve : trente minutes. Coefficient 1.

1.2. Programme du concours

Le programme des épreuves d'admissibilité et de la première épreuve d'admission est celui des classes des collèges et des lycées d'enseignement général et technologique.

1.3. Composition du jury

Le jury du CAPES externe avec affectation locale à Mayotte, section Mathématiques, a été constitué pour la session 2026 de 21 personnes (11 hommes et 10 femmes), qui ont été nommées par un arrêté du ministre de l'Éducation Nationale en date du 23 mars 2026.

Conformément à l'article 4 de l'arrêté du 11 février 2021 (MENH2036426A) et pour l'épreuve d'entretien, le jury comprenait des personnels administratifs relevant du ministre chargé de l'éducation nationale, choisis en raison de leur expérience en matière de gestion des ressources humaines.

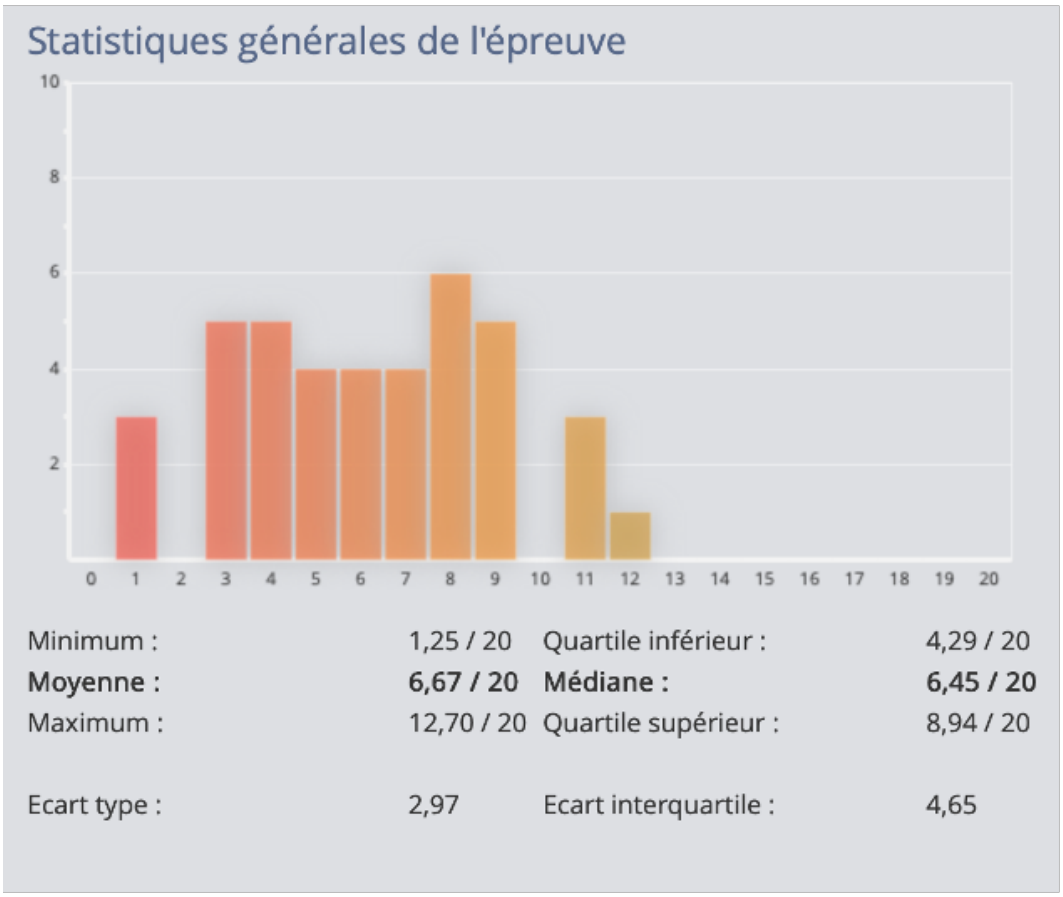
2. Quelques statistiques

Pour la session 2026, 12 postes ont été offerts au concours (arrêté MENH2601295A du 19 février 2026).

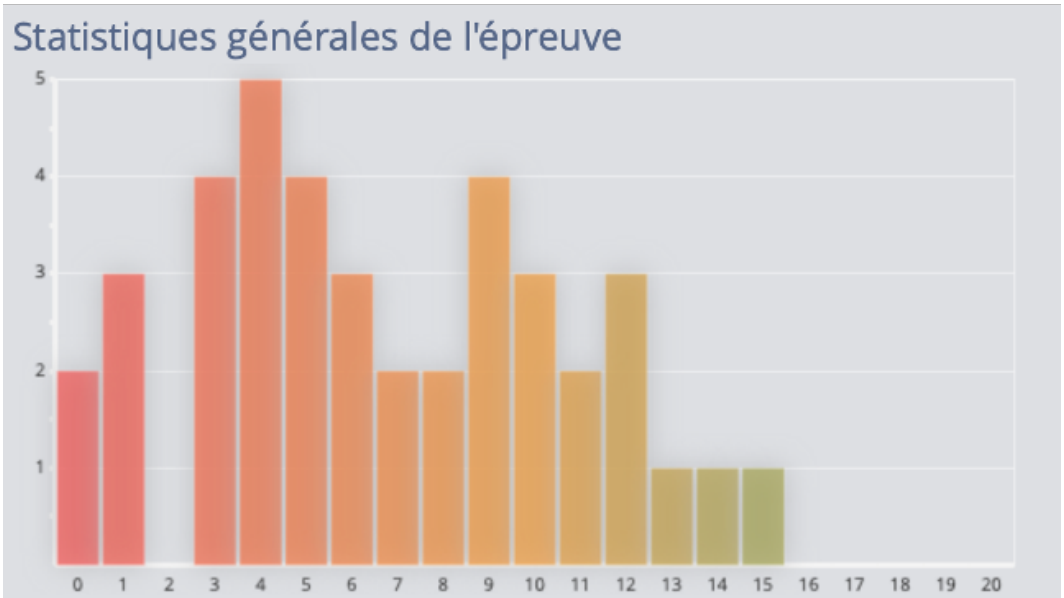
Alors que 101 candidats étaient inscrits à ce concours, 40 se sont présentés aux deux épreuves écrites.

Le jury relève avec satisfaction une augmentation du nombre de candidats présents par rapport aux sessions précédentes, signe d'un attrait croissant pour ce concours à affectation locale à Mayotte.

Les notes obtenues par les candidats présents à la première épreuve écrite d'admissibilité varient de 1,25 à 12,70 sur 20, avec une moyenne de 6,67 sur 20 et un écart type de 2,97.



Les notes obtenues par les candidats présents à la deuxième épreuve écrite d'admissibilité varient de 0,63 à 15,63 sur 20, avec une moyenne de 7,22 sur 20 et un écart type de 4,00.



Le jury a retenu 29 admissibles. La note cumulée du dernier admissible est de 12,55 sur 40.

Parmi les 29 candidats admissibles, 23 se sont présentés aux deux épreuves orales d'admission. Les notes sur 20 attribuées à la première épreuve orale varient de 1 à 17. Celles de la deuxième épreuve orale varient de 1 à 18.

À l'issue de la délibération d'admission, le jury a retenu 12 candidats, auxquels s'ajoute un candidat admis au titre étranger (total du dernier admis : 45 sur 100). Deux candidats supplémentaires ont par ailleurs été inscrits sur liste complémentaire (barre : 43,28 sur 100).

3. Énoncé des épreuves écrites d'admissibilité

3.1. Première composition

PROBLEME 1 : ÉQUATION DIFFERENTIELLE ET ETUDE DE FONCTION

Partie A : équation différentielle

On considère l'équation différentielle (E) : $y' + 2y = 4x$.

1. **a.** Vérifier que la fonction f_0 définie sur $\mathbb{R}$ par $f_0(x) = 2x - 1$ est une solution particulière de l'équation (E).

   b. Démontrer qu'une fonction f est solution de (E) si, et seulement si, la fonction $f - f_0$ est solution de l'équation différentielle $y' = -2y$.

   c. En déduire que les solutions de (E) sont les fonctions f_k, définies sur $\mathbb{R}$ par $f_k(x) = ke^{-2x} + 2x - 1$, où $k \in \mathbb{R}$.

Pour tout $k \in \mathbb{R}$, on note C_k la courbe représentative de la fonction f_k dans un repère donné.

2. **Vrai-Faux.**
   Préciser si chacune des quatre propositions suivantes est vraie ou fausse, puis justifier la réponse.
   Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

   a. Pour tout réel *k*, la droite d'équation $y = 2x - 1$ est asymptote oblique à la courbe C_k.

   b. Pour tout réel *k* non nul, la courbe C_k ne possède pas de point d'inflexion.

   c. Pour tout réel $k > 0$, la courbe C_k admet un sommet qui appartient à la droite d'équation $y = 2x + 1$.

   d. Il existe une valeur du réel k tel que C_k passe par $A(0\,,2)$.

Partie B : étude d'une fonction solution de (E)

Soit f la fonction définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = 3e^{-2x} + 2x - 1$.

1. **a.** Déterminer la limite de f en $+\infty$.

   b. Justifier que pour tout réel x, $f(x) = \frac{3+2xe^{2x}}{e^{2x}} - 1$
   En déduire la limite de la fonction f en $-\infty$.

   c. Établir le tableau de variations de f dans $\mathbb{R}$. On fera apparaître les limites et les valeurs particulières.

2. **Étude de l'équation $f(x) = 8$.**

   a. Justifier que l'équation $f(x) = 8$ admet une unique solution sur l'intervalle [1 ;10].

   b. Le script ci-dessous, rédigé en langage Python, définit une fonction *solution*.

```
from math import exp
def f(x):
    return 3*exp(-2*x)+2*x-1

def solution(a,b):
    while b-a>0.1:
        m=(a+b)/2
        if f(m)<8:
            a=m
        else:
            b=m
    return a,b
```

   Recopier et compléter le tableau ci-dessous en exécutant la fonction *solution(4, 5)* pas à pas :

a	4				
b	5				
$b - a$					
m					
Condition $f(m) < 8$					

   c. Que permet de déterminer la fonction *solution(a, b)* dans le contexte de l'exercice ?

3. Déterminer la valeur moyenne de la fonction *f* sur l'intervalle [0, 2].

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

PROBLEME 2 : NOMBRES COMPLEXES

Dans un plan muni d'un repère orthonormé direct $(O; \vec{u}, \vec{v})$, chaque point et chaque vecteur peut être identifié par ses coordonnées ou par son affixe dans $\mathbb{C}$.

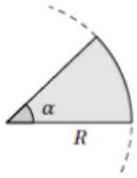
Préliminaires

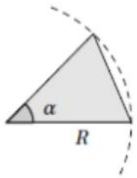
1. Soit un vecteur $\vec{u}$ d'affixe z et un vecteur $\vec{v}$ d'affixe $i \times z$
   Démontrer que $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont orthogonaux.

2. Soit deux vecteurs $\vec{u}$ d'affixe $z = x + iy$ et $\vec{v}$ d'affixe $z' = x' + iy'$, où x, x', y, y' sont des nombres réels.
   Démontrer que : $\vec{u}.\vec{v} = \text{Re}\left(z \times \overline{z'}\right)$

3. Soit $z \in \mathbb{C}$ un nombre complexe non nul.
   Démontrer que z est un imaginaire pur si et seulement si $-\frac{1}{z}$ imaginaire pur.

4. Exprimer chacune des deux aires suivantes en fonction de R et α, où α est une mesure de l'angle en radians comprise entre 0 et 2π.





Les parties A et B sont indépendantes

Dans le repère orthonormé $(O; \vec{u}, \vec{v})$, on considère les points A, B, C et F d'affixes respectives :

$$a = i, \qquad b = -1 + i, \qquad c = 3i, \qquad f = -1.$$

Partie A : construction d'un œuf

On considère les points D, G et H d'affixes respectives *d*, *g* et *h*, vérifiant :

$$z_{\overrightarrow{AD}} = -iz_{\overrightarrow{AC}}$$
$$z_{\overrightarrow{BG}} = -iz_{\overrightarrow{BD}}$$
$$z_{\overrightarrow{OH}} = iz_{\overrightarrow{OC}}$$

1. Prouver que $d = 2 + i$. Déterminer les affixes *g* et *h*.

Tournez la page S.V.P.

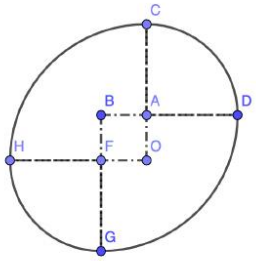
© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

2. Démontrer que le quadrilatère $CDGH$ est un rectangle.

3. On trace les quarts de cercle suivants :

   - de centre A, reliant C à D ;
   - de centre B, reliant D à G ;
   - de centre F, reliant G à H ;
   - de centre O, reliant H à C.

   Ces quarts de cercles semblent former un œuf.



Déterminer l'aire de l'œuf.

Partie B : un rectangle

Soit M un point, distinct de O et A, d'affixe *m*.
On considère les points N, P et Q d'affixes respectives *n*, *p* et *q*, vérifiant :

$$z_{\overrightarrow{AN}} = -iz_{\overrightarrow{AM}}$$
$$z_{\overrightarrow{BP}} = -iz_{\overrightarrow{BN}}$$
$$z_{\overrightarrow{OQ}} = iz_{\overrightarrow{OM}}$$

1. Prouver que $n = -1 + i - im$, que $p = -1 - m + i$ et que $q = im$.

2. Démontrer que le quadrilatère $MNPQ$ est un parallélogramme.

3. **a.** Démontrer que $arg\left(\frac{m-n}{p-n}\right) = (\overrightarrow{NP};\overrightarrow{NM})\ [2\pi]$

   b. En déduire que le quadrilatère $MNPQ$ est un rectangle si et seulement si $\frac{m-n}{p-n}$ est un imaginaire pur.

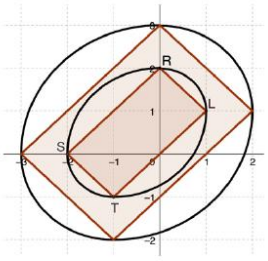
   c. Démontrer l'égalité : $\frac{m-n}{p-n} = -i + \frac{1}{-m}$.

   d. En utilisant la question 3 de la partie *Préliminaires*, déterminer l'ensemble (Δ) des points M tels que le quadrilatère $MNPQ$ soit un rectangle.

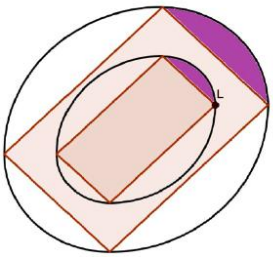
© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

Partie C : un œuf dans un œuf

On souhaite placer un œuf dans un œuf, comme dans la figure ci-contre, en utilisant le même procédé que dans la partie A.
On a placé le point L de coordonnées $(1;1)$.



1. Grâce à la représentation graphique ci-contre, donner les affixes des points L ; R ; S et T.



2. **a.** Déterminer les aires des deux parties foncées représentées ci-contre (entre le côté du rectangle et l'arc de cercle).

   b. Donner le rapport de ces aires.

PROBLEME 3 : ARITHMETIQUE

1. a. Donner la liste des entiers naturels qui divisent 210.

   b. Déterminer de deux façons différentes le plus grand diviseur commun de 175 et 210.

2. Un fleuriste reçoit d'un fournisseur un lot de 210 tulipes. Il souhaite faire des bouquets de 18 tulipes.
   Déterminer s'il est possible de répartir l'intégralité des fleurs.

3. Un deuxième fournisseur livre 175 œillets.

   a) Déterminer si le fleuriste peut confectionner des bouquets tous identiques en utilisant tous les œillets et toutes les tulipes.

   b) Combien peut-il ainsi en constituer le plus possible ?

4. Le premier fournisseur passe tous les 22 jours et il est venu il y a 3 jours. Le second fournisseur passe tous les 16 jours et il est passé hier. Le fleuriste souhaite savoir combien de fois les deux fournisseurs passeront le même jour durant les 365 jours à venir.

   a. Justifier que répondre au problème posé revient à résoudre l'équation diophantienne (E) : $11x - 8y = 1$, où x et y sont deux entiers relatifs.

Tournez la page S.V.P.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

b. Trouver une solution particulière $(x_0\,;y_0)$ de (E).

c. Montrer que si $(x\,;y)$ est solution de (E) alors il existe un entier relatif k tel que $x - x_0 = 8k$ et $y - y_0 = 11k$.

d. En déduire les couples $(x\,;y)$ solutions de (E).

e. Déterminer combien de fois les deux fournisseurs passeront le même jour durant les 365 jours à venir.

PROBLEME 4 : CONFIGURATION DU PLAN ET VECTEURS

Soit ABC un triangle non aplati. Soit a et b deux nombres réels avec $a > 1$ et $b > 1$.

On définit les points I et J par $\overrightarrow{BI} = \frac{1}{b}\overrightarrow{BC}$ et $\overrightarrow{AJ} = \frac{1}{a}\overrightarrow{AC}$.

1) a. Justifier que $\overrightarrow{CJ} = \frac{a-1}{a}\overrightarrow{CA}$.

b. En déduire que $\overrightarrow{BJ} = \frac{a-1}{a}\overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$.

c. De la même façon, exprimer $\overrightarrow{AI}$ en fonction des vecteurs $\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{CB}$.

2) a. Montrer qu'il existe un unique point K vérifiant

$$(a-1)\overrightarrow{KA} + (b-1)\overrightarrow{KB} = \vec{0}.$$

b. En déduire que ce point est sur le segment $[AB]$.

c. Justifier que $(a+b-2)\overrightarrow{CK} = (a-1)\overrightarrow{CA} + (b-1)\overrightarrow{CB}$.

3) Soit G le point défini par $\overrightarrow{KG} = \frac{1}{a+b-1}\overrightarrow{KC}$.

a. Démontrer que $\overrightarrow{CG} = \frac{1}{a+b-1}\left((a-1)\overrightarrow{CA} + (b-1)\overrightarrow{CB}\right)$.

b. Exprimer $\overrightarrow{BG}$ en fonction des vecteurs $\overrightarrow{CA}$ et $\overrightarrow{CB}$.

c. En déduire que les points B, G et J sont alignés.

d. On admet que $\overrightarrow{AG} = \frac{b}{a+b-1}\overrightarrow{AI}$.

Que peut-on dire du point G ? Justifier.

4) Étude de cas particuliers

a. Si $a = b$, déterminer la position du point K.

b. Si $a = b = 2$, déterminer la position des points I et J. Que représente dans ce cas le point G ?

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

3.2. Commentaires sur la première composition

Le sujet était composé de quatre problèmes indépendants.

Le premier problème portait sur la résolution d'une équation différentielle suivie de l'étude d'une fonction solution de cette équation.

Le deuxième consistait en l'étude, à l'aide des nombres complexes, d'une forme géométrique appelée « œuf » constituée de quatre quarts de cercle.

Le troisième problème faisait intervenir des notions d'arithmétique à partir d'une situation concrète et aboutissait à la résolution d'une équation diophantienne.

Enfin le quatrième problème conduisait à manipuler des égalités vectorielles inspirées de la définition du barycentre sans que cette notion apparaisse explicitement dans l'énoncé.

La plupart des candidats ont fait l'effort de rédiger et présenter convenablement leur copie, conformément à ce qui est attendu dans le cadre d'un concours de recrutement d'enseignants.

3.2.1. Problème 1 : équation différentielle et étude de fonction

Dans la partie A, qui débutait par la résolution de l'équation différentielle, la vérification de la solution particulière donnée n'a pas soulevé de difficultés. Par contre, le raisonnement par équivalence pour déterminer la solution générale est inégalement traité, de sorte que celle-ci est souvent donnée sans justification.

La définition d'une asymptote semble mal maîtrisée. La caractérisation d'un point d'inflexion par annulation et changement du signe de la dérivée seconde gagnerait à être retravaillée. De même, la formule de la valeur moyenne d'une fonction continue sur un intervalle est mal connue, parfois confondue avec la moyenne des images des bornes de l'intervalle.

Dans la partie B, la formalisation des calculs de limites est souvent insuffisante, de même que l'étude des variations. Le jury attend que la croissance comparée de fonctions soit explicitée. La rédaction du corollaire du théorème des valeurs intermédiaires dans le cas monotone est convenable, mais l'hypothèse de continuité est parfois oubliée.

L'exécution pas à pas de l'algorithme de dichotomie n'a pas toujours été correcte et sa finalité pas toujours bien comprise.

3.2.2. Problème 2 : nombres complexes

Ce problème a été le moins bien réussi.

La partie des préliminaires a souvent été abordée. Celle-ci mettait en jeu des calculs élémentaires avec des nombres complexes, qui ont été généralement bien menés. La caractérisation d'un imaginaire pur gagnerait toutefois à être plus rigoureuse.

Dans la partie A, la géométrie plane est généralement bien maîtrisée et les calculs sont satisfaisants. On relève cependant des confusions entre points, vecteurs, droites et affixes.

En dehors des calculs initiaux, la partie B, qui faisait appel aux préliminaires, a été peu abordée. De même, la partie C n'a pratiquement pas été traitée.

3.2.3. Problème 3 : arithmétique

Ce problème a été le mieux réussi.

La divisibilité est assez bien mise en œuvre, mais l'oubli d'un ou plusieurs diviseurs est fréquent (la formule donnant le nombre de diviseurs d'un entier naturel aurait pu être exploitée).

La modélisation de la question 4 a rarement été expliquée. Les candidats ont souvent trouvé une solution particulière de l'équation diophantienne, mais peu ont vu que la détermination de l'ensemble des solutions exigeait de prouver une équivalence, par exemple à l'aide d'un raisonnement par analyse-synthèse.

3.2.4. Problème 4 : configurations du plan et vecteurs

Un quart des candidats ne se sont pas engagés dans ce problème.

Les calculs ont été relativement bien traités par ceux qui les ont abordés.

Peu de candidats ont vu le lien avec la notion de barycentre et avec le centre de gravité d'un triangle.

3.3. Seconde composition

PROBLEME 1 : VRAI – FAUX

Préciser si chacune des propositions suivantes est vraie ou fausse, puis justifier la réponse. Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

1. **Proposition :** si chaque année le prix d'un article augmente de 19%, alors le prix de cet article aura plus que doublé en 4 ans.
2. **Proposition :** l'écart-type de la série -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; 1 ; 2 ; 3 est égal à 4.
3. Une association emploie trois salariés.
   Leur salaire moyen est de 1 758 €, leur salaire médian est de 1 925 €, et l'étendue des salaires est de 900 €.
   L'association recrute une quatrième personne, ce qui fait passer le salaire moyen à 1 931,50 €.

   Proposition : le salaire de la 4ème personne est inférieur à 2450 euros.
4. **Proposition** : pour tout réel $x \geq 1$, $\left(\sqrt{x-\sqrt{x}}+\sqrt{x+\sqrt{x}}\right)^2 = 2x$.
5. **Proposition :** les réels x vérifiant $4 \leq x^2 \leq 9$ sont les réels de l'intervalle $[2;3]$.
6. Soit a et b deux nombres réels non nuls.

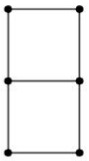
   Proposition : Si $a \geq 2b$, alors $a^2 \geq 2ab$.
7. **Proposition :** si un entier a est divisible par les entiers b et c, alors il est divisible par le produit bc.
8. **Proposition :** si n est un entier impair, alors $n^2 \equiv 1$ modulo 4.
9. On lance un dé équilibré à six faces numérotées 1, 2, 3, 4, 5, 6.
   Soit A l'évènement « obtenir 1, 2, 3 ou 4 » et B l'évènement « obtenir 4 ou 5 »

   Proposition : A et B sont indépendants.
10. Soit A et B deux événements.

    Proposition : si $P(A)+P(B)=1$, alors $A \cup B$ est un événement certain.
11. La variable aléatoire Y suit une loi normale d'espérance $\mu = 0$ et d'écart type σ inconnu.

    Proposition : si $P(-6 < Y < 6) = 0{,}86$ alors $P(Y < 6) = 0{,}93$

12. Un caractère d'écriture en braille est formé de trous obtenus en piquant une feuille de papier à travers au moins l'un des 6 points de la grille ci-contre :



Proposition : on peut créer exactement 15 caractères ayant 4 trous.

13. **Proposition :** on peut construire un rectangle d'aire 7 cm^2 et de périmètre 12,5 cm.

14. **Proposition :** soit p un nombre réel. L'équation $x^2 + (p+1)x + 1 = 0$, d'inconnue x n'admet pas de solution réelle si et seulement $p \in]-3;1[$.

Dans un repère orthonormé, les coordonnées des points A et B sont respectivement $(3;7)$ et $(-1;1)$.

15. **Proposition :** une équation de la droite (AB) est $3x - 2y + 5 = 0$.

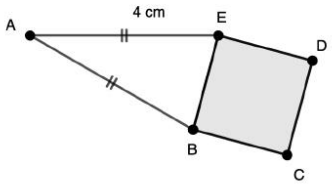
16. **Proposition :** une équation du cercle de diamètre $[AB]$ est

$$x^2 + y^2 - 2x - 8y + 4 = 0.$$

17. **Proposition :** sur $[0;+\infty[$, la courbe d'équation $y = \frac{x^2}{x+1}$ est au-dessus de la parabole $y = x^2$.

18. **Proposition :** l'équation $x^3 + x + 1 = 0$ admet une unique solution sur $[-1;0]$.

19. Sur la figure ci-dessous, la mesure en radians de l'angle $\widehat{BAE}$ est $\frac{\pi}{6}$.



Proposition : l'aire du domaine formé par le triangle isocèle EAB et le carré $BCDE$ est supérieure à 8 cm^2.

20. Le plan est muni d'un repère orthonormal direct $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$.
Soit A le point d'affixe $14 - 6i$ et B le point d'affixe $4 - 10i$

Proposition : le triangle OAB est un triangle rectangle isocèle.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

PROBLEME 2 : FONCTION NUMERIQUE ET CALCUL INTEGRAL

Partie A : étude d'une fonction.

Soit f la fonction définie sur $[0;+\infty[$ par : $\begin{cases} f(x) = x^2\left(\frac{3}{2} - \ln(x)\right) \; si \; x > 0 \\ f(0) = 0 \end{cases}$.

On note C_f sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath})$.

1. Résoudre l'inéquation $f(x) > 0$ sur $]0;+\infty[$.
2. Calculer la limite de f en $+\infty$.
3. **a.** Démontrer que f est continue sur $[0;+\infty[$.
   b. Démontrer que f est dérivable en 0 et donner la valeur de $f'(0)$. Interpréter graphiquement.
4. **a.** Démontrer que pour tout réel $x > 0$, on a : $f'(x) = 2x(1 - \ln(x))$.
   b. Établir le tableau de variations de la fonction f sur $[0;+\infty[$. On fera apparaître les limites et les valeurs particulières.
   c. Déterminer l'équation réduite de la tangente (Δ) à la courbe C_f au point d'abscisse 1.
5. On admet que pour tout réel $x > 0$, on a : $f''(x) = -2\ln(x)$.
   a. Étudier la convexité de f sur $]0;+\infty[$.
   b. Justifier que la courbe C_f admet un point d'inflexion ayant pour abscisse 1 et en donner une interprétation graphique.
6. Représenter sur la copie la droite (Δ) ainsi que l'allure de la courbe C_f en tenant compte des résultats des questions précédentes.

Partie B : calcul d'une aire.

Pour tout $\lambda \in]0;\, e]$, on pose $I(\lambda) = \int_{\lambda}^{e^{\frac{3}{2}}} f(x)\,\mathrm{d}x$.

1. Démontrer à l'aide d'une intégration par parties, que :
$$I(\lambda) = \frac{\lambda^3}{3}\ln(\lambda) - \frac{11}{18}\lambda^3 + \frac{1}{9}e^{\frac{9}{2}}.$$
2. Déterminer sans justifier un domaine du plan ayant pour aire $I(\lambda)$ en unités d'aire.
3. Calculer $\lim\limits_{\lambda \to 0} I(\lambda)$. Interpréter ce résultat en termes d'aire et hachurer le domaine correspondant sur le graphique de la partie A, question 6.

Tournez la page S.V.P.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

PROBLEME 3 : PROBABILITES CONDITIONNELLES ET SUITES NUMERIQUES

Partie A : probabilités conditionnelles.

Lors d'une séance d'entraînement, une joueuse de basketball s'entraîne à marquer des paniers.

On admet que la probabilité de réussir son 1er tir est de $0{,}7$. On admet de plus que :

- Lorsqu'elle a réussi un tir, la probabilité de réussir le tir suivant devient alors de $0{,}9$;
- Lorsqu'elle a raté un tir, la probabilité de réussir le tir suivant n'est plus alors que de $0{,}4$.

On note A_n l'événement « la joueuse réussit le n-ième tir » et $\overline{A_n}$ son événement contraire.

On note enfin $p_n = P(A_n)$. Ainsi $p_1 = 0{,}7$.

1. Démontrer que $p_2 = 0{,}75$
2. Démontrer que pour tout entier naturel n non nul, on a : $p_{n+1} = 0{,}5\, p_n + 0{,}4$.

Partie B : étude d'une suite.

Dans cette partie, il s'agit d'étudier la suite (p_n) définie par $p_1 = 0{,}7$ et $p_{n+1} = 0{,}5\, p_n + 0{,}4$ pour tout entier naturel n non nul.

1. a. Démontrer à l'aide d'un raisonnement par récurrence que, pour tout entier naturel n non nul :
$$0 \leq p_n \leq p_{n+1} \leq 0{,}8.$$
   b. Déduire de la question précédente que la suite (p_n) est convergente.

2. Pour tout entier naturel n non nul, on pose $v_n = p_n - 0{,}8$.
   a. Démontrer que la suite (v_n) est une suite géométrique. Préciser sa raison et son premier terme v_1.

   b. En déduire l'expression de v_n en fonction de n, puis que pour tout entier naturel n non nul :
$$p_n = 0{,}8 - 0{,}1 \times 0{,}5^{n-1}.$$
   c. Déterminer la limite de la suite (p_n) et interpréter ce résultat dans le contexte de la partie A.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

3. Le script ci-contre, écrit en langage Python, est destiné à déterminer le nombre minimal n de tirs pour que la probabilité P que la joueuse réussisse le n-ième tir dépasse le seuil S.

```
def seuil(S):
    n=1
    P=0.7
    while ..... :
        n=....
        P=....
    return n
```

   a. Recopier ce script sur la copie et compléter les pointillés.

   b. On exécute le script en prenant pour S la valeur $0{,}799$.
   Pourquoi est-on sûr que le programme s'arrête ?

   c. Donner sans justifier la valeur retournée par seuil$(0{,}799)$.

PROBLEME 4 : GEOMETRIE DANS L'ESPACE

L'espace est rapporté à un repère $(O;\vec{\imath},\vec{\jmath},\vec{k})$.

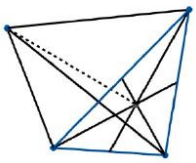


Figure 1
Médiane d'un tétraèdre

On utilisera les définitions suivantes :

- Dans un tétraèdre, le segment joignant un sommet au centre de gravité de la face opposée est appelé médiane.
- Un tétraèdre est de type 1 si ses faces ont la même aire.
- Un tétraèdre est de type 2 si les arêtes opposées sont orthogonales deux à deux.
- Un tétraèdre est de type 3 si chaque médiane est orthogonale à la face opposée.
- Enfin, un tétraèdre est de type 4, ou régulier, si ses six arêtes ont la même longueur.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

Les deux parties suivantes sont indépendantes

Partie A : étude d'un tétraèdre

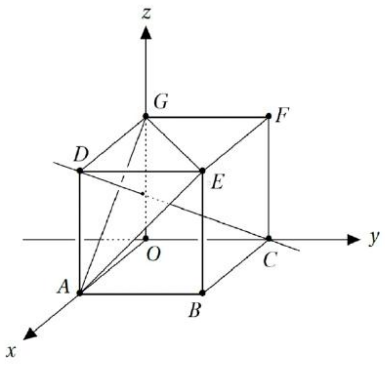
On considère les points suivants de l'espace :

$$O(0;0;0), A(1;0;0), B(1;1;0), C(0;1;0), D(1;0;1),$$

$$E(1;1;1), F(0;1;1), G(0;0;1)$$

On admet que la droite (DC) est orthogonale au plan (AGE).

On note *I* le point d'intersection de la droite (DC) et du plan (AGE).



1. Déterminer une équation du plan (AGE).
2. Déterminer une équation paramétrique de la droite (DC).
3. Déterminer les coordonnées du point I.
4. Démontrer que la droite (DC) est une médiane de la face (AGE) dans le tétraèdre $ADGE$.
5. Justifier si le tétraèdre $AGED$ est :
   a. de type 1.
   b. de type 2.
   c. de type 3.
   d. de type 4.

Partie B : construction d'un tétraèdre de type 2

On considère les points suivants de l'espace :

$$A(0;0;1), B(1;b;0), C(1;c;0), O(0;0;0)$$

1. Trouver une relation entre *b* et *c* pour que le tétraèdre $OABC$ soit de type 2.
2. Donner un exemple de tétraèdre de type 2 grâce à cette relation.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

3.4. Commentaires sur la deuxième composition

Le sujet était composé de quatre problèmes indépendants.

Le premier problème était un Vrai-Faux, avec vingt questions abordant une variété de thèmes étudiés au collège et au lycée : pourcentage, statistiques, calcul littéral, arithmétique, probabilités, dénombrement, résolution d'équations, géométrie repérée, nombres complexes.

Le deuxième consistait en l'étude d'une fonction avec un calcul intégral. Après une étude complète de la fonction, la partie B portait sur le calcul d'une aire.

Le troisième problème partait d'une situation mobilisant les probabilités conditionnelles et donnant lieu à une relation de récurrence, conduisant à l'étude d'une suite. La dernière question consistait à déterminer, avec un algorithme, la plus petite valeur dépassant un seuil à déterminer.

Enfin le quatrième problème traitait de la géométrie dans l'espace, avec l'étude d'un tétraèdre.

De l'avis du jury, le niveau des copies est meilleur que celui de la session précédente. mini sans doute mieux préparés et maîtrisent mieux un certain nombre de techniques classiques.

Conformément à ce qui est attendu dans le cadre d'un concours de recrutement d'enseignants, la communication mathématique (structure logique, vocabulaire, notation…), la maîtrise de la langue (orthographe, grammaire…), la présentation et le soin de la copie sont pris en compte dans l'évaluation. La plupart des candidats ont fait l'effort de rédiger et présenter convenablement leur copie. Le manque de soin a en revanche été pénalisant pour certaines copies très mal présentées, avec souvent une rédaction des quatre problèmes dispersée en plusieurs morceaux sans balisage clair.

3.4.1. Problème 1 : Vrai-Faux

Cette année, peu de copies se sont limitées à la seule réponse « Vrai » ou « Faux ». Une justification des réponses a été plus fréquemment apportée, ce qui est l'attendu de l'épreuve.

Les candidats maîtrisent bien l'utilisation d'un contre-exemple pour invalider une affirmation. En revanche, certains confondent encore exemple et preuve lorsqu'il s'agit d'étayer la vérité d'une affirmation.

Si la question 5, de niveau seconde, a eu le plus grand nombre de réponses et le plus haut taux de réussite, d'autres questions classiques, dont la maîtrise est attendue pour un concours de recrutement, n'ont pas un taux de réussite élevé. Lors de leur préparation au concours, il est important que les candidats travaillent ce type de questions.

3.4.2. Problème 2 : fonction numérique et calcul intégral

Ce problème a été le mieux réussi.

Les questions 1, 2 et 4 ont été bien traitées ; en revanche, la question sur la continuité et la dérivabilité n'a pas souvent été bien traitée, avec des erreurs du type « puisque f est continue en 0, f est dérivable en 0 », « comme f(0) = 0, alors nécessairement f'(0) = 0 ».

Peu de candidats justifient le signe d'une expression avec un logarithme, et l'étude de la convexité a posé problème à cause d'erreurs sur le signe de ln(x). Beaucoup de candidats se contentent de préciser que f''(1) = 0 pour justifier le point d'inflexion.

L'intégration par parties a plutôt été bien traitée. Le lien avec le calcul de l'aire l'a été beaucoup moins.

3.4.3. Problème 3 : probabilités conditionnelles et suites numériques

Le raisonnement par récurrence demandé en question 1 de la partie B a plutôt été bien traité, même si la phase « conclusion » n'est pas toujours bien mise en valeur.

Énormément de candidats ont tenté de répondre à la question 2 en faisant un raisonnement par récurrence, ce qui ne marchait pas du tout et fait que la question a été très mal traitée dans l'ensemble.

L'étude de la suite a été plutôt bien traitée.

Les questions autour du script en Python ont été plus souvent abordées que les autres années. La dernière question demandait la valeur retournée par seuil(0,799).

3.4.4. Problème 4 : géométrie dans l'espace

Cet exercice a été le moins abordé par les candidats. Peut-être ont-ils été gênés par le temps ou par le type de questions plus ouvertes.

Les candidats ayant traité les trois premières questions l'ont globalement bien fait. La démonstration de la question 4 de la partie A sur la médiane a en revanche conduit à des réponses erronées.

4. Commentaires sur les épreuves orales d'admission

4.1. Première épreuve d'admission : exposé sur un thème donné

4.1.1. Déroulement de l'épreuve

Le programme de la première épreuve d'admission est celui des classes des collèges et des lycées d'enseignement général et technologique. Le candidat choisit un sujet de leçon, parmi deux qu'il tire au sort, et dispose d'un temps de préparation de deux heures. Il a été préalablement informé que son exposé devra comprendre la présentation d'un plan hiérarchisé, le développement d'un point particulier de ce plan (démonstration, résolution d'un exercice, etc.) et des illustrations par des exemples. L'exposé doit mettre en valeur le recul du candidat par rapport au thème qu'il a choisi.

À la suite de l'exposé, d'une durée maximale de 30 minutes, un entretien avec le jury porte sur les questions soulevées par l'exposé du candidat ou tout autre aspect en lien avec le sujet.

L'épreuve permet d'apprécier la capacité du candidat à maîtriser et organiser des notions sur un thème donné, et à les exposer de façon convaincante. Le jury tient compte dans la notation de la maîtrise écrite et orale de la langue française (vocabulaire, grammaire, conjugaison, orthographe).

Plus précisément, lors de l'évaluation de cette épreuve orale, le jury est particulièrement attentif aux critères suivants :

- maîtrise des compétences mathématiques ;
- organisation, clarté et maîtrise de la langue française ;
- interaction avec le jury.

4.1.2. Quelques remarques et conseils

La liste des sujets de la session 2026, qui figure sur le site du CNAL externe de mathématiques, est rappelée dans ce rapport. On pourra se référer aux différents rapports du CNAL externe pour prendre connaissance des remarques du jury sur ces leçons. La publication de la liste exhaustive des leçons permet de les préparer à l'avance à l'aide de manuels et de ressources appropriés.

Le jury recommande au candidat d'organiser soigneusement son temps, en distinguant le moment consacré à la présentation d'un plan structuré illustré par des exemples et celui destiné au développement d'un point particulier. Il est essentiel que le candidat démontre une réelle maîtrise des notions mathématiques mobilisées au cours de son exposé.

Plan d'étude hiérarchisé et détaillé de la leçon

Les plans présentés affichent le plus souvent une structure claire et cohérente avec le sujet. Le jury regrette néanmoins que trop de candidats se contentent de lire les captures d'écran projetées sans se les approprier; même lorsque les copies d'écran de manuels proposent des contenus rigoureux, il revient au candidat de personnaliser l'enchaînement des définitions et des propriétés, par exemple en laissant des espaces libres pour écrire des exemples au tableau. Quel que soit le support utilisé, il doit être exploité de façon active : une simple lecture ne suffit pas pour cette épreuve, le candidat devant faire « vivre » sa leçon ; s'il choisit malgré tout de lire un diaporama, le rythme doit rester soutenu afin de rejoindre rapidement le développement. Les candidats devraient par ailleurs être capables d'énoncer les résultats de leur plan sans recourir systématiquement à ces captures d'écran.

Il est fortement conseillé aux candidats de prendre le temps de lire attentivement l'intitulé de la leçon et d'y réfléchir avant d'en bâtir le plan. Faute de cette lecture attentive, certains exposés se sont révélés

parfois hors sujet : le jury regrette par exemple que, pour la leçon « Suites définies par une relation de récurrence », la définition « par une relation de récurrence » n'ait pas été traitée par les candidats ; des confusions sont également apparues sur les différents ensembles de nombres en arithmétique. Plusieurs plans se sont par ailleurs révélés mal organisés, prenant appui sur des prérequis non encore établis dans l'exposé : certains candidats introduisent ainsi la fonction exponentielle en s'appuyant sur le logarithme népérien, sans que ce dernier soit identifié comme prérequis. Lorsque le candidat rédige lui-même ses énoncés, une notation mathématique rigoureuse reste par ailleurs attendue, par exemple pour la notation d'un vecteur ou de l'ensemble des réels.

Les questions posées par le jury visent à approfondir ou à mettre en perspective les éléments du plan, et leur niveau croissant au cours de l'entretien ne doit pas inquiéter le candidat. Le jury observe enfin que certaines leçons semblent parfois découvertes pour la première fois par le candidat au moment de la préparation de l'épreuve : il est donc conseillé de s'entraîner en amont à construire des plans hiérarchisés, en s'appuyant sur la liste des leçons figurant dans les rapports de jury des sessions précédentes.

Développement d'un point particulier choisi par le candidat

Le développement reste un point de vigilance pour de nombreux candidats. Il est encore trop rarement identifié et annoncé clairement, et se limite souvent à la résolution d'un exercice élémentaire (premier exercice d'application du chapitre) plutôt qu'à une véritable démonstration ; certains candidats se contentent d'un exemple ne présentant aucune réelle difficulté. Le jury rappelle qu'il ne s'agit pas de détailler une partie du plan, ni de reprendre un exercice déjà corrigé dans le manuel, mais de proposer un contenu substantiel, choisi pour mettre en valeur les connaissances mathématiques du candidat : démonstration d'un résultat, résolution d'un exercice consistant, explicitation des conditions d'application d'un théorème, ou simulation à l'aide d'un logiciel.

Le développement doit être clairement annoncé au jury, et traité de préférence à la fin de la présentation du plan. Une grande rigueur est attendue dans la rédaction des hypothèses, l'utilisation des quantificateurs, le raisonnement et la conclusion. Le candidat doit avoir préparé son développement en amont et être capable de s'en détacher, plutôt que de le découvrir au moment de l'épreuve.

Illustrations par des exemples

Le jury apprécie les exposés ponctués d'exemples pertinents illustrant les notions abordées, qu'ils prennent la forme d'exemples concrets, de schémas ou d'outils numériques (tableur, géométrie dynamique, algorithme, script Python ou Scratch). Ces exemples permettent non seulement de mettre en valeur les compétences mathématiques du candidat, mais constituent aussi un point d'appui pour les questions du jury. Ils doivent être choisis avec soin afin d'apporter une réelle valeur ajoutée au plan hiérarchisé, plutôt que de se limiter à des illustrations en surnombre ou trop peu nombreuses et déconnectées de la définition ou de la propriété énoncée. Le jury attend des candidats qu'ils proposent des exercices consistants permettant d'illustrer la notion abordée et non pas uniquement des exemples triviaux.

Les leçons de géométrie, en particulier, doivent être systématiquement illustrées par des figures, au tableau ou à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique de type GeoGebra, par exemple pour illustrer une intersection entre une droite et un plan, ou pour interpréter graphiquement le nombre dérivé. L'utilisation d'outils numériques pour illustrer de façon dynamique des résultats reste appréciée par le jury mais demeure rare.

Entretien avec le jury

Comme les années précédentes, le jury observe que certains candidats s'appuient sur des captures d'écran de manuels sans exercer sur elles un regard critique, ce qui peut appauvrir l'entretien qui suit. Il rappelle

l'importance de répondre effectivement aux questions posées, de se tourner vers le jury pour y répondre plutôt que de rester face au tableau, et de veiller à une bonne gestion de ce dernier.

La durée de l'entretien, quinze minutes, impose un rythme de questions parfois soutenu, nécessaire à l'évaluation de l'épreuve ; le candidat ne doit donc pas s'étonner que le jury passe à une question suivante avant que sa réponse ne soit complète. Le jury ne signale pas non plus si les réponses apportées sont correctes : dans une posture professionnelle et bienveillante, il recueille des informations sans retour positif ou négatif. La prise d'initiative est valorisée : prendre un temps de réflexion raisonnable avant de répondre n'est pas préjudiciable et ne doit pas déstabiliser le candidat, de même qu'il est préférable d'admettre ne pas savoir répondre plutôt que de garder le silence.

Utilisation des manuels, des outils logiciels, du tableau, du vidéoprojecteur

Les manuels numériques mis à disposition ont été très largement utilisés pour présenter le plan détaillé de la leçon, la plupart des candidats projetant des captures d'écran à l'aide du vidéoprojecteur. Le jury déconseille cependant de reprendre telles quelles des captures de pages entières de manuels : cette lecture, en particulier lorsqu'elle est exhaustive, ne rend pas la leçon suffisamment vivante. Compléter « à la main » les diaporamas issus des manuels, ou alterner leçon vidéoprojetée et écriture au tableau, est une démarche qui dynamise l'oral et est appréciée du jury. Le recours aux logiciels dédiés (GeoGebra, Scratch, Python, tableur) reste en revanche rare, alors qu'il permettrait de donner des illustrations convaincantes.

L'exploitation du tableau et de la vidéoprojection a par ailleurs été jugée globalement correcte par les membres du jury.

Maîtrise des contenus mathématiques, compétences didactiques et pédagogiques

Le jury relève une maîtrise des contenus mathématiques encore trop souvent insuffisante ou partielle, ce qui fragilise la clarté et la solidité de certains exposés ; les candidats doivent impérativement profiter du temps de préparation pour s'assurer d'une réelle appropriation des notions présentées. Certains candidats ont ainsi choisi de situer leur leçon à un niveau trop élémentaire, ce qui n'a pas permis de développement ni d'illustrations suffisamment consistants (par exemple sur les leçons « multiples et diviseurs » ou « périmètres, aires et volumes » traitées au niveau sixième). En géométrie, les distinctions entre les différentes figures planes ou les différents solides restent parfois mal maîtrisées, et la connaissance des courbes et des dérivées des fonctions de référence demeure un attendu impératif. Le jury attire également l'attention sur le statut des énoncés proposés (définition, propriété) et sur l'importance d'un tableau bien écrit et structuré.

Les compétences didactiques et pédagogiques restent quant à elles rarement mobilisées spontanément par les candidats pendant la phase d'exposé ; elles pourraient utilement être évoquées à l'occasion de la motivation des exemples et exercices choisis. Le jury rappelle que les programmes et les documents ressources publiés sur Éduscol doivent rester les références principales de la préparation, complétés par un entraînement à partir de manuels de lycée, et que des questions de niveau lycée peuvent être posées, requérant la maîtrise des démonstrations exigibles à ce niveau.

Organisation, clarté et maîtrise de la langue française

La plupart des candidats proposent leur leçon de façon audible et claire, avec une voix bien posée, quoique parfois manquant de volume ou d'assurance ; certains membres du jury ont noté, par rapport aux sessions précédentes, une meilleure maîtrise de la langue française tant à l'écrit qu'à l'oral, tandis que d'autres relèvent encore des erreurs fréquentes de vocabulaire mathématique et des fautes d'orthographe. Le jury rappelle l'importance, pour un futur enseignant, d'une expression rigoureuse et sans faute.

Interaction avec le jury

Le candidat ne doit pas hésiter à reformuler une question s'il n'est pas sûr de l'avoir comprise, à rester à l'écoute des interventions du jury et à se tourner vers lui pour répondre, plutôt que de rester tourné vers le tableau.

Remarques spécifiques aux différentes leçons

Il est utile, lors de la préparation du concours, de s'interroger sur le sens précis des termes « exemple » et « application ». Les « exemples » renvoient à des situations scolaires permettant de montrer le fonctionnement correct d'une notion, mais aussi à des exemples caractéristiques sur lesquels l'élève peut s'appuyer pour se l'approprier. Les « applications », quant à elles, désignent l'exploitation des concepts mathématiques de la leçon dans différents contextes : d'autres domaines des mathématiques, des disciplines connexes, ou encore des situations historiques. C'est sur cette base que chaque leçon doit être illustrée par des exemples concrets et des applications permettant de mettre en valeur les notions étudiées.

Pour les leçons qui s'y prêtent, il n'est pas nécessaire de présenter exhaustivement le cours : quelques rappels rapides et pertinents peuvent suffire, sans occuper une part disproportionnée de l'exposé. C'est notamment le cas des leçons qui s'appuient sur la notion de « problème », centrale dans l'enseignement des mathématiques, et que l'on peut définir par un état initial (« situation-problème »), un objectif à atteindre (« solution ») et des moyens valides pour y parvenir. À la différence d'un exercice d'entraînement, dont le chemin de résolution est immédiat, un problème suppose en effet la présence d'un obstacle.

Sur les leçons portant sur les limites, il n'est pas attendu de citer un à un les résultats sur les opérations : le jury apprécie davantage un choix d'exemples mettant en œuvre des techniques variées, notamment celles permettant de lever les indéterminations. Sur la leçon portant sur les logarithmes, le jury attend quant à lui un recul du candidat qui ne saurait se limiter à la seule fonction logarithme népérien.

Liste des sujets de leçons proposés lors de la session 2026

L'ensemble de l'épreuve s'inscrit dans le cadre des programmes de mathématiques du collège et du lycée général et technologique. Il est attendu du candidat un exposé faisant une synthèse sur le sujet choisi, sous la forme d'un plan d'étude hiérarchisé et détaillé, qui devra comprendre des exemples et des applications permettant d'illustrer ce sujet.

1. Exemples de dénombrements dans différentes situations.
2. Expérience aléatoire, probabilité, probabilité conditionnelle.
3. Variables aléatoires discrètes.
4. Variables aléatoires réelles à densité.
5. Statistique à une ou deux variables, représentation et analyse de données.
6. Multiples et diviseurs dans N, nombres premiers.
7. PGCD dans Z.
8. Congruences dans Z.
9. Différentes écritures d'un nombre complexe.
10. Utilisation des nombres complexes en géométrie.
11. Trigonométrie.
12. Repérage dans le plan, dans l'espace, sur une sphère.
13. Droites et plans dans l'espace.
14. Transformations du plan. Frises et pavages.
15. Relations métriques et angulaires dans le triangle.

16. Solides de l’espace : représentations et calculs de volumes.
17. Périmètres, aires, volumes.
18. Exemples de résolution de problèmes de géométrie plane à l’aide des vecteurs.
19. Produit scalaire dans le plan.
20. Applications de la notion de proportionnalité à la géométrie.
21. Problèmes de constructions géométriques.
22. Exemples de problèmes d’alignement, de parallélisme.
23. Exemples de problèmes d’intersection en géométrie.
24. Pourcentages et taux d’évolution.
25. Problèmes conduisant à une modélisation par des équations ou des inéquations.
26. Problèmes conduisant à une modélisation par des graphes, par des matrices.
27. Fonctions polynômes du second degré. Équations et inéquations du second degré.
28. Suites numériques. Limites.
29. Suites définies par récurrence u(n+1) = f(u(n)).
30. Détermination de limites de fonctions réelles de variable réelle.
31. Théorème des valeurs intermédiaires.
32. Nombre dérivé. Fonction dérivée.
33. Fonctions exponentielles.
34. Fonctions logarithmes.
35. Fonctions convexes.
36. Primitives, équations différentielles.
37. Intégrales, primitives.
38. Exemples de calculs d’intégrales (méthodes exactes, méthodes approchées).
39. Exemples de résolution d’équations (méthodes exactes, méthodes approchées).
40. Exemples de modèles d’évolution.
41. Problèmes dont la résolution fait intervenir un algorithme.
42. Différents types de raisonnement en mathématiques.
43. Exemples d’approche historique de notions mathématiques enseignées au collège, au lycée.
44. Applications des mathématiques à d’autres disciplines.

© https://www.devenirenseignant.gouv.fr

4.2. Seconde épreuve d'admission : entretien avec le jury

4.2.1. Déroulement de l'épreuve

L'épreuve porte sur la motivation du candidat et son aptitude à se projeter dans le métier de professeur au sein du service public de l'éducation, en particulier à Mayotte. En amont de cette épreuve, le candidat admissible transmet une fiche individuelle de renseignement. Pour cette seconde épreuve d'admission, les candidats n'ont pas de temps de préparation. L'entretien est séparé en deux parties de quinze minutes chacune.

Débutant par une présentation des éléments de son parcours et des expériences qui l'ont conduit à se présenter au concours, la première partie de l'entretien se poursuit par un échange avec le jury s'appuyant notamment sur la fiche individuelle de renseignement. Le questionnement porte sur la mobilisation des compétences acquises pour l'exercice du métier de professeur.

Lors de la deuxième partie de l'épreuve, deux mises en situation professionnelle sont proposées aux candidats, l'une d'enseignement, en rapport avec la discipline mathématique ou le contexte de la classe, l'autre relative à la vie scolaire, extérieure à la classe et pouvant être liée au contexte mahorais.

Le jury tient compte dans la notation des qualités orales du candidat et de sa maîtrise de la langue française. Il est aussi particulièrement attentif à la capacité du candidat à se projeter dans le métier d'enseignant, en particulier au travers de la structuration de ses réponses aux situations proposées.

4.2.2. Quelques remarques et conseils de préparation et de passation de l'épreuve

Présentation par le candidat des éléments de son parcours et des expériences

La plupart des candidats exploitent bien le temps alloué pour présenter leur parcours de formation : le jury a apprécié les candidats sachant mettre en lien leurs expériences et leur motivation. Le métier d'enseignant étant valorisé par les candidats, le jury attend en outre une argumentation sur le choix de se présenter au concours à affectation locale à Mayotte, en précisant les spécificités mahoraises qui ont motivé ce choix.

Le candidat gagne à avoir réfléchi, avant l'épreuve, aux compétences du métier d'enseignant déjà construites au cours de son parcours, ainsi qu'à celles qu'il lui reste à construire en lien avec le référentiel des compétences professionnelles des métiers du professorat et de l'éducation (arrêté du 1er juillet 2013, BO du 25 juillet 2013).

Projection dans le métier d'enseignant en appui sur le parcours

Certains candidats mettent en valeur leurs expériences d'enseignement ; ceux qui n'en ont pas parviennent néanmoins, pour la plupart, à montrer leur compréhension des problématiques et des enjeux du métier. Le jury observe cependant que des candidats ont parfois du mal à se projeter dans le métier : les stages d'observation effectués, ainsi que les rapports qui en découlent, devraient davantage être exploités à cette fin. Des anecdotes personnelles, y compris tirées de la propre scolarité du candidat, peuvent utilement être mobilisées pour donner de l'authenticité au discours.

Projection dans le métier au travers des situations

La plupart des candidats ont bien saisi les enjeux des situations proposées et interagissent bien avec le jury. Même en l'absence d'expérience, les situations doivent conduire le candidat à réfléchir et à dialoguer avec le jury pour esquisser des pistes, même partielles ; la prise d'initiative est valorisée, de même que la mention d'expériences personnelles au cours de l'échange. Le jury regrette cependant que les spécificités

mahoraises soient encore trop peu abordées par les candidats, alors qu'elles gagneraient à être davantage développées dans le cadre de ce concours à affectation locale.

Qualités orales

Les qualités orales sont apparues plutôt satisfaisantes dans l'ensemble, avec des présentations très bien préparées. La voix des candidats est souvent bien posée, mais manque parfois de volume ou d'assurance. La modalité retenue pour cette épreuve étant celle de la discussion, le jury apprécie des réponses courtes mais argumentées et, si possible, illustrées.

Exemples de situations professionnelles proposées lors de la session 2026

Il est généralement demandé au candidat de distinguer les valeurs ou principes mis en jeu, d'analyser la situation et de dire comment il réagirait s'il y était confronté.

- Une élève présente depuis quelque temps des signes de fatigue inhabituels : endormissements fréquents, retards répétés, baisse brutale de ses résultats et absences occasionnelles.
- Vous constatez que plusieurs élèves rendent des devoirs maison dont la rédaction laisse penser qu'ils ont recours à une intelligence artificielle générative.
- Lors d'un débat organisé dans une autre discipline, des élèves se sont vivement opposés au sujet de l'immigration. Les faits vous sont rapportés.
- Après une sensibilisation à la préservation du lagon de Mayotte, des parents vous expriment leur désaccord, estimant que l'École ne doit pas promouvoir des idées écologistes.

5. Annexe : ressources mises à disposition des candidats

Pendant le temps de préparation et lors de l'interrogation de la première épreuve orale, le candidat bénéficie du matériel informatique mis à sa disposition.

Le candidat emmène avec lui dans la salle d'interrogation l'ordinateur portable mis à sa disposition dans la salle de préparation. L'utilisation de tout support numérique personnel est exclue.

Les candidats ne sont pas autorisés à utiliser de calculatrices.

L'usage des téléphones mobiles et de toute forme d'accès à internet est interdit dans l'enceinte de l'établissement.

Les documents suivants sont mis à disposition des candidats sous forme numérique :

- réglementation du concours ;
- référentiel des compétences professionnelles ;
- programmes de Mathématiques (collège, lycée) et documents ressources en ligne sur Eduscol.

Manuels numériques

Le jury remercie les éditeurs ayant mis gracieusement leurs manuels à la disposition du concours.

Collège — cycle 3

- Belin — Delta — Mathématiques cycle 3 — 6e (2016)
- Bordas — Myriade — Maths cycle 3 — 6e (2016)
- Didier — Mathsmonde — cycle 3 — 6e (2016)
- Hachette — Phare — cycle 3 — 6e (2016)
- Hatier — Dimensions — cycle 3 — 6e (2016)
- Magnard — Delta — Maths cycle 3 — 6e (2016)
- Nathan — Transmath — cycle 3 — 6e (2016)

Collège — cycle 4

- Belin — Delta — Mathématiques cycle 4 — 5e, 4e, 3e (2016)
- Bordas — Myriade — Maths cycle 4 (2016)
- Didier — Mathsmonde — cycle 4 volume unique (2016)
- Hachette — Kiwi — cycle 4 — 5e, 4e, 3e (2016)
- Hachette — Mission Indigo — cycle 4 — 5e (2016)
- Hachette — Mission Indigo — cycle 4 — 4e (2016)
- Hachette — Mission Indigo — cycle 4 — 3e (2016)
- Hachette — Phare — cycle 4 — 5e (2016)
- Hatier — Dimensions — 3e année du cycle 4 (2016)
- Hatier — Dimensions — cycle 4 (2016)
- Magnard — Delta — Maths cycle 4 (2017)
- Magnard — Sesamath — cycle 4 (2016)
- Nathan — Transmath — cycle 4 (2016)

Lycée — seconde

- Belin — Metamaths — 2de (2019)

- Bordas — Indice — Maths 2de (2019)
- Didier — Math'x — 2de (2019)
- Hachette — Déclic — 2de Maths (2019)
- Hachette — Barbazo — 2de Mathématiques (2019)
- Hatier — Variations — Maths 2de (2019)
- Magnard — Maths 2de (2019)
- Nathan — Hyperbole — 2de Mathématiques (2019)
- Nathan — Transmath — 2de (2019)

Lycée — première — enseignement scientifique

- Belin — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Bordas — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Didier — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Hachette — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Hatier — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Magnard — Enseignement scientifique 1re (2019)
- Nathan — Enseignement scientifique 1re (2019)

Lycée — première — enseignement de spécialité

- Belin — Metamaths — 1re enseignement de spécialité (2019)
- Bordas — Indice — Maths 1re enseignement de spécialité (2019)
- Bordas — CQFD — 1re enseignement de spécialité (2019)
- Hachette — Déclic — 1re Maths spécialité (2019)
- Hachette — Barbazo — 1re Mathématiques spécialité (2019)
- Hatier — Variations — Maths 1re spécialité (2019)
- Magnard — Maths 1re enseignement de spécialité (2019)
- Nathan — Hyperbole — 1re Mathématiques (2019)
- Nathan — Transmath — 1re enseignement de spécialité (2019)

Lycée — première — séries technologiques

- Bordas — Indice — Maths 1res technologiques (2019)
- Delagrave — Algomaths — 1re séries technologiques enseignement commun et de spécialité STI2D/STL (2019)
- Foucher — Sigma — 1re séries technologiques (2019)
- Hachette — Calao — enseignement commun et spécialité STI2D/STL (2019)
- Nathan — Techmaths — 1re STI2D enseignement commun et de spécialité (2019)

Lycée — terminale — enseignement scientifique

- Belin — Enseignement scientifique Tle (2020)
- Bordas — Enseignement scientifique Tle (2020)
- Hachette — Enseignement scientifique Tle (2020)
- Hatier — Enseignement scientifique Tle (2020)
- Magnard — Enseignement scientifique Tle (2020)
- Nathan — Enseignement scientifique Tle (2020)

Lycée — terminale — enseignement de spécialité

- Bordas — Indice — Maths Tle spécialité (2020)
- Hachette — Barbazo — Tle Mathématiques spécialité (2020)
- Hatier — Variations — Maths Tle spécialité (2020)
- Magnard — Sesamath — Tle Mathématiques spécialité (2020)
- Nathan — Hyperbole — Tle Mathématiques spécialité (2020)

Lycée — terminale — mathématiques complémentaires

- Bordas — Indice — Maths Tle Mathématiques complémentaires (2020)
- Hachette — Déclic — Tle Maths complémentaires (2020)
- Hachette — Barbazo — Tle Mathématiques complémentaires (2020)
- Magnard — Sesamath — Tle Mathématiques complémentaires (2020)
- Nathan — Hyperbole — Tle Mathématiques complémentaires (2020)

Lycée — terminale — mathématiques expertes

- Magnard — Sesamath — Tle Mathématiques expertes (2020)
- Nathan — Hyperbole — Tle Mathématiques expertes (2020)

Lycée — terminale — séries technologiques

- Bordas — Indice — Maths Tle Enseignement commun séries technologiques et de spécialité STI2D/STL (2020)
- Delagrave — Algomaths — Tle séries technologiques enseignement commun et de spécialité STI2D/STL (2020)
- Foucher — Sigma — Tle séries technologiques enseignement commun et de spécialité STI2D/STL (2020)
- Hachette — Calao — Term séries STI2D/STL enseignement commun et spécialité (2020)
- Nathan — Techmaths — Tle STI2D enseignement commun et de spécialité (2020)

BTS

- Delagrave — Mathématiques BTS industriels groupements B, C, D (2014)
- Dunod — Mathématiques pour l'informatique BTS SIO (2015)
- Hachette — Mathématiques BTS secteur industriel groupement A (2006)
- Hachette — Mathématiques BTS secteur industriel groupements B, C, D (2006)
- Foucher — Mathématiques BTS CG (2015)
- Foucher — BTS Industriels groupement A — Mathématiques Tome 1 (2002)
- Foucher — BTS Industriels groupement A — Mathématiques Tome 2 (2002)
- Foucher — BTS Industriels Tome 1 Analyse et algèbre groupements B, C, D (2014)
- Foucher — BTS Industriels Tome 2 Statistique et probabilités groupements B, C, D (2014)
- Foucher — Mathématiques pour l'informatique BTS SIO (2014)

Informatique

- Belin — Cahier Python pour les maths en 2de (2020)
- Dunod — Programmation en Python pour les mathématiques (2016)
- Eyrolles — Informatique et sciences du numérique — édition spéciale Python ! (2013)

- Eyrolles — Apprendre à programmer avec Python 3 (2012)
- Ellipses — Python pour le lycée (2024)
- Ellipses — Apprendre la programmation par le jeu, à la découverte du langage Python 3 (2015)
- Masson — Éléments d'algorithmique (2005)

Le candidat peut également, dans les conditions définies par le jury, utiliser des ouvrages personnels.

Seuls sont autorisés les livres en vente dans le commerce, à condition qu'ils ne soient pas annotés.

Sont exclus les ouvrages de préparation aux épreuves orales du concours. Le jury se réserve la possibilité d'interdire l'usage de certains ouvrages dont le contenu serait contraire à l'esprit des épreuves.

Logiciels

- LibreOffice
- Émulateur de calculatrice Numworks
- Geogebra 5
- Python 3 (éditeur Pyzo avec les bibliothèques numpy, scipy et matplotlib)
- Scratch 3