MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS
*Liberté*
*Égalité*
*Fraternité*

# Concours du second degré – Rapport de jury
# Session 2021

# CERTIFICAT D'APTITUDE AU PROFESSORAT DE L'ENSEIGNEMENT DU SECOND DEGRÉ

## CAPES interne avec affectation locale à Mayotte

## Section MATHÉMATIQUES

**Rapport présenté par le directoire du jury**

## Conseils aux futurs candidats

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

Des informations générales sur le métier d'enseignant (conditions d'accès, recrutement, carrière, etc.) sont données sur le site du ministère de l'Éducation nationale et de la jeunesse :

http://www.devenirenseignant.gouv.fr

Le jury du CAPES interne et CAER de Mathématiques met à disposition des candidats et des formateurs un site spécifique :

http://interne.capes-math.org

L’épreuve écrite de cette session s’est déroulée le 27 mai 2021.

Les épreuves orales se sont tenues le 5 juillet 2021 au lycée des Lumières à Mamoudzou. Que soient ici remerciés l’équipe de direction et l’ensemble des personnels du lycée pour la qualité de leur accueil.

# Table des matières

# 1. PRÉSENTATION DU CONCOURS

Des concours externes et internes de recrutement avec affectation locale à Mayotte ont été institués, pour les sessions 2021, 2022 et 2023, par le décret MENH2031189D en date du 3 février 2021.
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

A. - Épreuve d'admissibilité

Composition de mathématiques.
Durée : cinq heures ; coefficient 1.
Le programme de l'épreuve est celui des classes des collèges et des lycées d'enseignement général et technologique.

B. - Épreuve d'admission

Épreuve d'entretien.

L'épreuve consiste en un entretien avec le jury visant à reconnaître les acquis de l'expérience professionnelle du candidat et à apprécier son aptitude et ses capacités à appréhender une situation professionnelle concrète. Elle prend appui sur un dossier de reconnaissance des acquis de l'expérience professionnelle (RAEP) établi par le candidat. Ce dossier n'est pas noté.

L'épreuve comporte deux parties.
Chaque partie compte pour moitié dans la notation de l'épreuve.

A. - Première partie.

Elle consiste en une présentation par le candidat de son dossier (dix minutes maximum) suivi d'un échange avec le jury (vingt minutes maximum). Cet échange doit permettre d'approfondir les éléments contenus dans le dossier et, le cas échéant, d'en expliciter certaines parties ou de les mettre en perspective.

B. - Seconde partie.

Elle comporte un exposé du candidat suivi d'un entretien avec le jury. À partir de l'expérience professionnelle du candidat décrite dans son dossier de RAEP, le jury détermine un sujet pour lequel il demande au candidat d'exposer comment il a traité l'un des points du programme ou l'un des éléments de formation correspondant, respectivement, à l'enseignement dans une des classes dont il indique avoir eu la responsabilité ou à l'enseignement postsecondaire qu'il a dispensé ou à une action de formation ou d'insertion qui lui a été confiée, ou toute autre activité professionnelle s'y rapportant.
Cette question est remise au début de l'épreuve au candidat qui en prépare les éléments de réponse durant le temps de préparation.
L'entretien avec le jury qui suit l'exposé du candidat doit permettre d'approfondir les différents points développés par ce dernier. Cet entretien comprend un questionnement touchant plus particulièrement la connaissance réfléchie du contexte institutionnel et des conditions effectives d'exercice du métier en responsabilité au sein du système éducatif français et de ses particularités à Mayotte.

Le jury apprécie la clarté et la construction de l'exposé, la qualité de réflexion du candidat et son aptitude à mettre en lumière l'ensemble de ses compétences (pédagogiques, disciplinaires, didactiques, évaluatives, etc.) pour la réussite de tous les élèves.
Lorsque la section du concours comporte plusieurs champs ou domaines disciplinaires, le jury peut déterminer un sujet en relation avec un champ ou domaine disciplinaire non abordé par le candidat au sein de son dossier de RAEP. De même, pour ces sections, l'entretien avec le jury peut, le cas échéant, être étendu au champ ou au domaine disciplinaire non abordé par le sujet choisi, ainsi qu'aux relations qui s'établissent entre eux.
Durée de la seconde partie : trente minutes maximum (exposé : dix minutes maximum ; entretien avec le jury : vingt minutes maximum).

Durée totale de l'épreuve : une heure.
Coefficient 1.

## 1.2 Composition du jury

Le jury du CAPES externe avec affectation locale à Mayotte, section Mathématiques, a été constitué pour la session 2021 de 27 personnes, qui ont été nommées par un arrêté du ministre de l’éducation nationale, de la jeunesse et des sports en date du 21 mai 2021.

## 2. QUELQUES STATISTIQUES

Pour la session 2021, 16 postes ont été offerts au concours (arrêté MENH2105221A du 9 mars 2021).

Alors que 44 candidats étaient inscrits à ce concours, seulement 10 d'entre eux ont pu se présenter à l'épreuve écrite.

Les notes obtenues par les candidats à l'épreuve écrite d'admissibilité varient de 0,59 à 8 sur 20.
Le jury a retenu 6 admissibles. La note du dernier admissible est de 5 sur 20.

Parmi les 6 candidats admissibles, 5 se sont présentés à l'épreuve orale d'admission.
Les notes sur 20 attribuées à cette épreuve orale varient de 4 à 18.

À l'issue de la délibération d'admission le jury a retenu 3 candidats (total du dernier admis : 15,07 sur 40).

## 3. ÉNONCÉ DE L'ÉPREUVE ECRITE D'ADMISSIBILITÉ

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE,
DE LA JEUNESSE
ET DES SPORTS
Liberté
Égalité
Fraternité

**JBE MAT 2**

**SESSION 2021**

# CAPES A AFFECTATION LOCALE A MAYOTTE
# CONCOURS EXTERNE
# CONCOURS INTERNE

**Section: MATHÉMATIQUES**

**COMPOSITION DE MATHÉMATIQUES**

Durée : 5 heures

*Calculatrice électronique de poche - y compris calculatrice programmable, alphanumérique ou à écran graphique – à fonctionnement autonome, non imprimante, autorisée conformément à la circulaire n° 99-186 du 16 novembre 1999.*

*L'usage de tout ouvrage de référence, de tout dictionnaire et de tout autre matériel électronique est rigoureusement interdit.*

*Si vous repérez ce qui vous semble être une erreur d'énoncé, vous devez le signaler très lisiblement sur votre copie et poursuivre l'épreuve.*

**NB : Conformément au principe d'anonymat, votre copie ne doit comporter aucun signe distinctif, tel que nom, signature, origine, etc. Si le travail qui vous est demandé consiste notamment en la rédaction d'un projet ou d'une note, vous devrez impérativement vous abstenir de la signer ou de l'identifier.**

## Problème 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 – On considère un entier naturel $n$.
**Proposition** : si $n^2$ est pair, alors $n$ est pair.

2 – **Proposition** : toute suite strictement croissante tend vers $+\infty$.

3 – Soit la suite $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par : $\begin{cases} u_0 = -1 \\ u_1 = 1 \\ u_{n+2} = 4u_{n+1} - 3u_n, \quad \text{pour tout entier naturel } n \geqslant 0 \end{cases}$

**Proposition** : pour tout entier naturel $n$, on a : $u_n = 3^n - 2$.

4 – **Proposition** : pour tout entier naturel $n$, $\sum\limits_{k=0}^{n} k^3 = \left(\sum\limits_{k=0}^{n} k\right)^2$.

5 – Soient $a$ et $b$ deux réels et $f$ une fonction dérivable de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$.
**Proposition** : si $a \leqslant b$ et si $f(a) \leqslant f(b)$, alors $f$ est croissante sur l'intervalle $[a\,,b]$.

6 – **Proposition** : toute fonction définie et continue sur un intervalle $I \subset \mathbb{R}$ est dérivable sur l'intervalle $I$.

7 – Soit $f$ une fonction dérivable sur un intervalle $]a\,,b[$ et soit $x_0 \in ]a\,,b[$ tel que $f'(x_0) = 0$.
**Proposition** : la fonction $f$ admet un extremum en $x_0$.

8 – Soit $f$ une fonction dérivable de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$.
**Proposition** : si $f$ est impaire, alors $f'$ est paire.

9 – Soit la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R}\backslash\{2\}$ par $f(x) = \dfrac{x+2}{x-2}$ et $C_f$ sa courbe représentative dans le plan muni d'un repère.
**Proposition** : $C_f$ est symétrique par rapport au point $A(2;1)$.

10 – Soit la fonction $f$ définie sur $[0\,,+\infty[$ par $f(x) = x\ln\left(\dfrac{x+5}{x}\right)$ pour $x > 0$ et $f(0) = 0$.
**Proposition** : la fonction $f$ est dérivable en 0.

11 – Soit une fonction $f$ définie et continue sur l'intervalle $[-2\,,5]$ telle que $f(-2) = -2$ et $f(5) = 3$.
**Proposition** : l'équation $f(x) = 0$ admet exactement une solution dans l'intervalle $[-2\,,5]$.

12 – Soit $f$ une fonction continue sur l'intervalle $[1\,,2]$.
**Proposition** : si $\displaystyle\int_1^2 f(t)\,\mathrm{d}t \geqslant 1$, alors $f(x) \geqslant 1$ pour tout nombre réel $x \in [1\,,2]$.

13 – Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé $\left(O\,;\vec{i}\,,\vec{j}\,,\vec{k}\right)$, on note $(P)$ le plan d'équation $3x+2y-z-1=0$ et $(D)$ la droite de vecteur directeur $\vec{u} = \vec{i} + \vec{j} - \vec{k}$ passant par le point $A(2,1,7)$.
**Proposition** : le plan $(P)$ et la droite $(D)$ ont un unique point commun.

14 – Dans le plan muni d'un repère orthonormé $\left(O\,;\vec{i},\vec{j}\right)$, on considère la droite $(D)$ d'équation $x+y+3=0$ et le cercle $(C)$ d'équation $x^2+y^2-2y-7=0$.
**Proposition** : la droite $(D)$ est tangente au cercle $(C)$.

15 – Dans le plan complexe, on considère les points $M$, $N$, $P$ d'affixes respectives $1+3i$, $5+4i$, $2-i$.
**Proposition** : le triangle $MNP$ est isocèle rectangle en $M$.

16 – Une entreprise fabrique des boîtes en bois qui ne peuvent présenter que deux défauts : un défaut d'aspect et un défaut de dimensions.
À la suite d'un contrôle qualité de la fabrication, on constate que :

— 91 % des boîtes fabriquées n'ont pas de défaut d'aspect;

— parmi les boîtes n'ayant pas de défaut d'aspect, 96 % n'ont pas de défaut de dimensions;

— 3 % des boîtes fabriquées présentent les deux défauts.

On prélève au hasard une boîte dans la production. On définit l'événement $A$ : « la boîte ne présente pas de défaut de dimensions ».
**Proposition** : la probabilité de l'événement $A$ est égale à 0,97.

17 – On lance un dé cubique dont les faces sont numérotées de 1 à 6. On note $X$ la variable aléatoire donnant le numéro inscrit sur la face supérieure du dé.
On suppose que le dé est truqué de telle sorte que la probabilité d'obtenir une face est proportionnelle au carré du numéro inscrit sur cette face.
**Proposition** : l'espérance de la variable aléatoire $X$ est égale à $\dfrac{63}{13}$.

18 – On considère l'algorithme ci-dessous.

```
k ← 0
u ← 100
S ← 100
Tant que S < 2000
        k ← k + 1
        u ← u + 5
        S ← S + u
Fin Tant que
Afficher k
```

**Proposition** : cet algorithme retourne la valeur 15.

## Problème 2 : nombres entiers, décimaux, rationnels, irrationnels

*Ce problème est constitué de 6 parties indépendantes.*

### I - Nombres décimaux

#### Fractions et nombres décimaux au cycle 3

*Ressources MEN/DGESCO-IGEN, Eduscol, novembre 2016*

> Lorsqu'on coupe une unité en un nombre entier de parts égales et qu'on prend un nombre entier de ces parts, éventuellement supérieur au nombre de parts contenues dans cette unité, on obtient une fraction.
>
> (...)
>
> Lorsque le partage de l'unité se fait en un nombre de parts égal à une puissance de 10 (comme 10, 100, 1000, ...), la fraction obtenue est appelée **fraction décimale** : $\frac{3}{10}$, $\frac{547}{100}$, $\frac{3}{1000}$, etc.
>
> (...)
>
> Un **nombre décimal** est un nombre qui peut s'écrire sous la forme d'une fraction décimale.

Justifier, en utilisant les définitions du document ressource, les affirmations suivantes :

1 – Les nombres entiers sont des nombres décimaux.

2 – $\frac{1}{65\,536}$ est un nombre décimal.

3 – $\frac{1}{3}$ n'est pas un nombre décimal.

### II - Division euclidienne

Soit $(a, b) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}^*$.

1 – Démontrer qu'il existe un entier naturel $n$ tel que $nb > a$.

2 – Soit $S = \{s \in \mathbb{N}, bs > a\}$. Comme $S$ est non vide, on admet qu'il possède un plus petit élément $t$.
En déduire l'existence d'un couple d'entiers naturels $(q, r)$ vérifiant $bq \leq a < b(q+1)$.

3 – Démontrer l'unicité du couple d'entiers naturels $(q, r)$ vérifiant $a = bq + r$ et $0 \leq r < b$.

L'opération qui associe au couple $(a, b)$ le couple $(q, r)$ est la division euclidienne de $a$ par $b$.
$a$ est appelé le dividende, $b$ le diviseur, $q$ le quotient et $r$ le reste de la division euclidienne.

4 – On effectue une division euclidienne où le dividende est égal à 53 et le reste à 5.
Quels peuvent être le diviseur et le quotient ?

5 – On suppose $a > b$ et on divise $a$ et $b$ par leur différence $a - b$.
Comparer les quotients et les restes obtenus.

## III - Division euclidienne et nombres décimaux

Soit $(a, b) \in \mathbb{N} \times \mathbb{N}^*$.

Pour tout $n \in \mathbb{N}$, $q_n$ est le quotient et $r_n$ le reste de la division euclidienne de $a \times 10^n$ par $b$.

1 – (a) Déterminer $(q_0, r_0)$, $(q_1, r_1)$, $(q_2, r_2)$ et $(q_3, r_3)$ pour $a = 22$, $b = 7$.

(b) Repérer les restes $r_1$ et $r_2$ dans la division posée "en potence" de 22 par 7 pour établir une relation entre $r_1$, $r_2$, $q_1$, $q_2$ et $b$.

$$
\begin{array}{cccccc|l}
 & 2 & 2 & & & & 7 \\ \hline
- & 2 & 1 & & & & 3{,}142 \\ \cline{2-3}
 & & 1 & 0 & & & \\
 & - & & 7 & & & \\ \cline{3-4}
 & & & 3 & 0 & & \\
 & & - & 2 & 8 & & \\ \cline{4-5}
 & & & & 2 & 0 & \\
 & & & - & 1 & 4 & \\ \cline{5-6}
 & & & & & 6 &
\end{array}
$$

2 – Démontrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}$,

$$\frac{q_n}{10^n} \leqslant \frac{a}{b} < \frac{q_n + 1}{10^n}$$

.

3 – Démontrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$ $r_n - 10 \times r_{n-1} = (10 \times q_{n-1} - q_n) \times b$

4 – Démontrer qu'il existe un entier $k$ tel que $r_k = 0$ si et seulement si $\dfrac{a}{b}$ est un nombre décimal.

5 – Pour $n \in \mathbb{N}^*$, $Q(n)$ est le quotient et $R(n)$ le reste de la division euclidienne de $10r_{n-1}$ par $b$.

(a) Montrer que $0 \leqslant Q(n) \leqslant 9$.

(b) Exprimer $q_n$ et $r_n$ en fonction de $q_{n-1}$, $Q(n)$ et $R(n)$.

(c) Démontrer que, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$,

$$\frac{q_{n-1}}{10^{n-1}} \leqslant \frac{q_n}{10^n} \quad \text{et} \quad \frac{q_n + 1}{10^n} \leqslant \frac{q_{n-1} + 1}{10^{n-1}}$$

.

On a montré que, pour tout $n \in \mathbb{N}^*$,

$$q_0 \leqslant \frac{q_1}{10} \leqslant \ldots \leqslant \frac{q_{n-1}}{10^{n-1}} \leqslant \frac{q_n}{10^n} \leqslant \frac{a}{b} < \frac{q_n + 1}{10^n} \leqslant \frac{q_{n-1} + 1}{10^{n-1}} \leqslant \ldots \leqslant \frac{q_1 + 1}{10} \leqslant q_0 + 1$$

.

6 – Démontrer que s'il existe $r_n \neq 0$ et $k \in \mathbb{N}^*$ tel que $r_{n+k} = r_n$, alors $r_{n+k+1} = r_{n+1}$.

$r_0$, $r_1$, $r_2$ ... sont les restes partiels de la division posée "en potence".

7 – Lorsque l'on poursuit la division "en potence" de 22 par 7, on obtient $r_6 = 1$. On a alors $r_6 = r_0$. Est-ce que l'existence d'un reste partiel non nul répété permet de conclure à la périodicité des décimales ?

## IV - Approximation de $\sqrt{2}$

Soit la suite $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$ définie par :

$$\begin{cases} a_0 = \dfrac{3}{2} \\ a_{n+1} = \dfrac{1}{2}\left(a_n + \dfrac{2}{a_n}\right) \quad \text{pour tout } n \in \mathbb{N} \end{cases}$$

1 – Étudier les variations de la fonction $f$ définie sur l'intervalle $[1\,,2]$ par $f(x) = \dfrac{1}{2}(x + \dfrac{2}{x})$.

2 – Démontrer, par récurrence, que pour tout entier $n \in \mathbb{N}$, $\sqrt{2} \leqslant a_{n+1} < a_n \leqslant \dfrac{3}{2}$.

3 – Démontrer que, pour tout entier $n \in \mathbb{N}$, $a_{n+1} - \sqrt{2} \leqslant \dfrac{1}{2}(a_n - \sqrt{2})$.

4 – En déduire que, pour tout entier $n \in \mathbb{N}$, $0 < a_n - \sqrt{2} \leqslant \left(\dfrac{1}{2}\right)^{n+1}$.

5 – En déduire la limite de la suite $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$.

6 – Écrire un programme en Python permettant de donner, à partir de l'encadrement du IV-4, une valeur approchée à $10^{-10}$ près de $\sqrt{2}$ à l'aide de la suite $(a_n)_{n\in\mathbb{N}}$.

## V - Irrationalité de $\sqrt{2}$

1 – Soit $n \in \mathbb{N}$, déterminer les chiffres des unités possibles pour $n^2$, puis les chiffres des unités possibles pour $2n^2$ ?

Pour démontrer par l'absurde l'irrationalité de $\sqrt{2}$, on suppose que $\sqrt{2} = \dfrac{p}{q}$, avec $\dfrac{p}{q}$ fraction irréductible.

2 – En raisonnant sur le chiffre des unités de $p$ et de $q$, montrer que la seule possibilité est que le chiffre des unités de $p$ soit 0 et que celui de $q$ soit 0 ou 5.

3 – En déduire que $\sqrt{2}$ est un nombre irrationnel.

## VI - Approximation de $\ln 2$

Soit $f$ la fonction définie sur $[1\,,2]$ par $f(x) = \dfrac{1}{x}$ et $\mathscr{C}$ sa courbe représentative dans un repère donné.
Soit $n \in \mathbb{N}^*$, on découpe l'intervalle $[1\,,2]$ en $n$ intervalles réguliers et on construit $n$ rectangles de côtés $\dfrac{1}{n}$ et $f\left(1 + \dfrac{k}{n}\right)$ pour $k$ entier naturel compris entre 1 et $n$.
On note $S_n$ la somme des aires de ces rectangles.

1 – Démontrer que pour tout entier $n \geqslant 1$,

$$S_n = \frac{1}{n+1} + \frac{1}{n+2} + \ldots + \frac{1}{2n}$$

2 – Démontrer que la suite $S_n$ est convergente.

3 – Démontrer que pour tout entier $n \geqslant 1$,

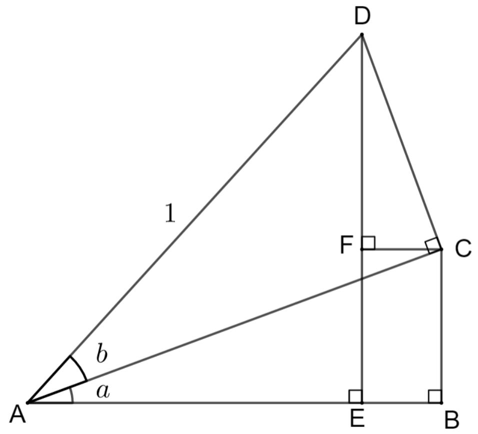
$$S_n \leqslant \int_1^2 \frac{1}{x}\,\mathrm{d}x \leqslant S_n + \frac{1}{2n}$$

4 – En déduire un encadrement de $S_n$ et déterminer sa limite.

## Problème 3 : angles, relations métriques et variations de l'aire d'un triangle

### I - Formules d'addition

On considère la configuration du plan correspondant à la figure ci-dessous.




1 – Justifier que les angles $\widehat{CDE}$ et $\widehat{BAC}$ ont même mesure.

2 – En remarquant que $\sin(a+b) = EF + DF$, établir la relation $\sin(a+b) = \sin a \cos b + \cos a \sin b$.

3 – On admettra que $\cos(a+b) = \cos a \cos b - \sin a \sin b$. En déduire la relation :

$$\tan(a+b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 - \tan a \tan b}$$

4 – Exprimer $\tan(2a)$ en fonction de $\tan a$, puis calculer la valeur exacte de $\tan \frac{\pi}{8}$.

### II - Relations métriques

Soit un triangle $ABC$, de périmètre $2p$, où $p$ est un nombre réel strictement positif donné.
$I$ est le centre et $r$ le rayon du cercle inscrit dans ce triangle. $P$, $Q$ et $R$ sont les projetés orthogonaux de $I$ respectivement sur les droites $(BC)$, $(AC)$ et $(AB)$. On note $a = \widehat{BAI}$,$b = \widehat{CBI}$ et $c = \widehat{ACI}$

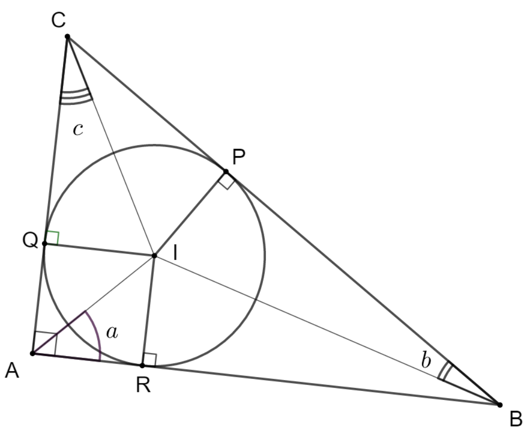
1 – Démontrer que l'aire du triangle $ABC$ est égale $p \times r$.

2 – Démontrer que $p = r\left(\frac{1}{\tan a} + \frac{1}{\tan b} + \frac{1}{\tan c}\right)$.

3 – On suppose le triangle $ABC$ rectangle en $A$.

(a) Exprimer $\tan c$ en fonction de $\tan b$.

(b) En déduire que $r = p\,\frac{\tan b\,(1 - \tan b)}{1 + \tan b}$.



## III - Variations du rayon et de l'aire du triangle rectangle

1 – Soit $f$ la fonction de la variable réelle $x$ définie sur $]0\,,1[$ par $f(x) = p\,\dfrac{x(1-x)}{1+x}$, où $p$ est un nombre réel strictement positif.
Dresser le tableau de variation de $f$.

2 – Soit $g$ la fonction de la variable réelle $b$ définie sur l'intervalle $\left]0\,,\dfrac{\pi}{4}\right[$ par $g(b) = f(\tan b)$.
Étudier le sens de variation de la fonction $g$.

3 – Pour quelle mesure $b$ de l'angle, le rayon du cercle inscrit dans le triangle rectangle $ABC$, de périmètre $2p$ donné, est-il maximal ?

4 – Exprimer, en fonction de $b$, l'aire $S(b)$ du triangle $ABC$.

5 – Pour quelle mesure $b$ de l'angle, l'aire du triangle rectangle $ABC$, de périmètre $2p$ donné, est-elle maximale ?

## 4. COMMENTAIRES SUR L'ÉPREUVE ORALE D'ADMISSION

*Déroulement de l'épreuve*

À partir de l'expérience professionnelle du candidat décrite dans son dossier de RAEP, le jury détermine un sujet pour lequel il demande au candidat d'exposer comment il a traité l'un des points du programme ou l'un des éléments de formation correspondant, conformément à l'arrêté du 11 février 2021 (MENH2036426A).

Le sujet est composé de deux grandes questions génériques sur le thème choisi, la première questionnant les compétences disciplinaires et didactiques, la seconde les compétences pédagogiques, notamment celles sur l'évaluation des acquis des élèves.

Après avoir reçu le sujet, le candidat dispose d'un temps de préparation de 30 minutes.

L'entretien avec le jury dure soixante minutes maximum et se subdivise en deux parties. Sur le premier temps, le candidat est invité à présenter don dossier (dix minutes maximum), puis un échange avec le jury permet d'approfondir les éléments contenus dans le dossier et, le cas échéant, d'en expliciter certaines parties ou de les mettre en perspective. Lors du deuxième temps de l'entretien, le candidat expose des éléments de réponse au sujet proposé par le jury (dix minutes maximum), puis un entretien avec le jury permet d'approfondir les différents points développés par le candidat. Il comprend un questionnement touchant plus particulièrement la connaissance réfléchie du contexte institutionnel et des conditions effectives d'exercice du métier en responsabilité au sein du système éducatif français, ainsi que de ses particularités à Mayotte.

Lors de l'évaluation de cette épreuve orale, le jury est plus particulièrement attentif aux critères suivants :

- maîtrise disciplinaire et didactique ;
- projection dans une posture professionnelle ;
- interaction avec le jury .

*Quelques remarques et conseils*

Le jury a apprécié la motivation montrée par les candidats. Il rappelle que la première partie de l'épreuve ne doit pas se limiter à une relecture du dossier RAEP, mais doit permettre au candidat de montrer sa maîtrise des notions abordées et sa capacité à hiérarchiser et synthétiser les éléments proposés dans le dossier. Certains candidats se sont retrouvés en difficulté pour préciser les objectifs d'apprentissage des temps d'enseignement décrits dans les dossiers et parfois pour résoudre les exercices proposés aux élèves.

Les questions posées par le jury ont souvent mis en exergue les fragilités disciplinaires des candidats et leurs faibles connaissances didactiques.

Il est important que les candidats sachent mettre en avant les compétences acquises lors de leurs parcours et montrent qu'ils ont conscience de leurs besoins de formation.

La préparation au concours doit intégrer une remise à niveau sur les notions enseignées au collège et au lycée, mais aussi une réflexion importante sur la manière de les transmettre, d'en illustrer la portée par des exemples bien choisis et, plus généralement, de susciter l'intérêt des élèves pour qu'ils s'engagent dans les apprentissages.

Le jury conseille plus particulièrement aux candidats de renforcer leurs compétences didactiques par la lecture des documents ressources du site Eduscol (collège, lycée) et de réfléchir à la manière dont ils se projettent dans le métier d'enseignant de mathématiques.