CENTRE EL MOUMEN

Niveau : Deuxième Bac

Sciences PC /SVT /STE

Examens Nationaux Avec Correction 2008 - 2025

Examens nationaux corrigés

- De 2008 à 2025 Session normale et rattrapage

Collection CAM – Compte Personnel

Prof El Moumen   06 66 73 83 49   Prof El Moumen

Collection CAM – Compte Professionnel

Centre El Moumen   06 66 73 83 49   https://www.elmoumen.academy

2ème Bac

Prof El Moumen

اجمع راسك و زيد تخدم الوطني قريب

Prof
El Moumen

الإمتحان الوطني الموحد للباكالوريا المسالك الدولية

الدورة الاستدراكية 2025

- الموضوع -

المملكة المغربية
ⵜⴰⴳⵍⴷⵉⵜ ⵏ ⵍⵎⵖⵔⵉⴱ
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة
ⵜⴰⵎⴰⵡⴰⵙⵜ ⵏ ⵓⵙⴳⵎⵉ ⴰⵏⴰⵎⵓⵔ ⴷ ⵓⵙⵍⵎⴷ ⴰⵎⵣⵡⴰⵔⵓ ⴷ ⵜⵓⵏⵏⵓⵏⵜ

3h	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
7	المعامل	شعبة العلوم التجريبية مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية (خيار فرنسي)	الشعبة أو المسلك

Examen national de baccalauréat 2025

Session de rattrapage

INSTRUCTIONS GENERALES

- ✓ **L'utilisation de la calculatrice non programmable est autorisée ;**
- ✓ **Le candidat peut traiter les exercices de l'épreuve suivant l'ordre qui lui convient ;**
- ✓ **L'utilisation de couleur rouge de la rédaction des solutions est à éviter**

COMPOSANTES DU SUJET

L'épreuve est composée de trois exercices et un problème indépendant entre eux et répartis suivant les domaines comme suit :

Exercice 1	suite numériques	3 points
Exercice 2	Géométrie dans l'espace	3 points
Exercice 3	Nombres complexes.	3.5points
Exercice 4	Calcul de probabilités.	2.5points
Problème	Etude d'une fonction numérique, calcul intégral	8 points

- ✓ **On désigne par $\bar{z}$ le conjugué du nombre complexe z et par $|z|$ son module.**
- ✓ **ln désigne la fonction logarithme népérien.**

Exercice 1 (3 points) :

On considère la suite (u_n) définie par : $u_0 = \dfrac{3}{2}$ et $u_{n+1} = \dfrac{3u_n + 2}{2 + u_n}$, pour tout entier naturel n

0.25 1) a) Vérifier que $u_{n+1} = 3 - \dfrac{4}{2+u_n}$, pour tout entier naturel n

0.5 b) Montrer par récurrence que $0 < u_n < 2$, pour tout entier naturel n

0.25 2) a) Montrer que $u_{n+1} - u_n = \dfrac{(1+u_n)(2-u_n)}{2+u_n}$, pour tout entier naturel n

0.5 b) Montrer que la suite (u_n) est croissante et en déduire que (u_n) est convergente.

0.5 c) Montrer que $0 < 2 - u_{n+1} \leq \dfrac{2}{7}(2-u_n)$, pour tout entier naturel n

0.5 d) Déduire que $0 < 2 - u_n \leq \dfrac{1}{2}\left(\dfrac{2}{7}\right)^n$, pour tout entier naturel n

0.5 e) Déterminer la limite de la suite (u_n)

Exercice 2 (3 points) :

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$, on considère les points $A(0,3,3)$, $B(1,2,1)$, $C(2,3,1)$ et le vecteur $\vec{n}(1,-1,1)$. Soit (P) le plan d'équation $x - y + z - 6 = 0$

0.5 1) a) Montrer que $\overrightarrow{AB} \wedge \overrightarrow{AC} = 2\vec{n}$ et déduire que les points A , B et C sont non alignés.

0.25 b) Montrer que les plans (ABC) et (P) sont parallèles.

2) Soit (S) la sphère telle que : le plan (ABC) est tangent à (S) en A et le plan (P) est tangent à (S) en un point H

0.5 a) Calculer la distance du point A au plan (P) et déduire que le rayon de la sphère (S) est $\sqrt{3}$

0.25 b) Donner une représentation paramétrique de la droite (Δ) passant par A et orthogonale au plan (P)

0.5 c) Montrer que les coordonnées du point H sont $(2,1,5)$.

0.5 d) Montrer que $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 4y - 8z + 18 = 0$ est une équation cartésienne de la sphère (S)

0.5 3) Déterminer les deux points d'intersection de la droite (BH) et la sphère (S)

الصفحة 3 4 | RS - 22F | الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا – الدورة الاستدراكية 2025 – الموضوع
- مادة: الرياضيات-
مسلك علوم الحياة والأرض ومسلك العلوم الفيزيائية (خيار فرنسية) | *

Exercice 3 (3.5 points)

Dans le plan complexe rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{u},\vec{v})$, on considère les points

A, B, C et D d'affixes respectives : $a=\dfrac{-\sqrt{3}+i}{2}$, $b=\dfrac{1-i\sqrt{3}}{2}$, $c=1+a$ et $d=\overline{c}$

0.5 1) Vérifier que $|a|=1$ et que $\arg(a)\equiv\dfrac{5\pi}{6}[2\pi]$

0.75 2) Vérifier que $\dfrac{c-d}{c-a}=i$ et déduire que le triangle ACD est isocèle rectangle en C

0.5 3) a) Montrer que $d-a=1-i$ et que $b-d=\dfrac{\sqrt{3}-1}{2}(1-i)$

0.25 b) Déduire que les points A, D et B sont alignés.

4) Soit R la transformation du plan qui transforme chaque point M d'affixe z en M' d'affixe z' tel que $z'=az$.

0.5 a) Vérifier que R est une rotation dont on déterminera le centre et l'angle.

0.5 b) Vérifier que $ad=c$ et déduire que $R(D)=C$

0.5 c) Montrer que $\arg(c)\equiv\dfrac{5\pi}{12}[2\pi]$

Exercice 4 (2.5points)

Un sac contient 4 boules blanches et 3 boules noires. (Les boules sont indiscernables au toucher).
Un jeu consiste à tirer successivement et sans remise deux boules du sac.

Les règles du jeu sont comme suit :

- Si les deux boules tirées sont blanches, on note : +5.
- Si les deux boules tirées sont noires, on note : -5.
- Si les deux boules tirées sont de couleurs différentes, on note : 0 .

On considère les évènements : G « noter +5 » ; Z « noter 0 »

N_1 « La première boule tirée est noire » ; B_2 « la deuxième boule tirée est blanche »

0.5 1) a) Calculer $p(G)$, la probabilité de l'évènement G

0.5 b) Montrer que la probabilité de l'évènement Z est $p(Z)=\dfrac{4}{7}$

0.5 2) a) Calculer la probabilité $p(N_1\cap B_2)$

0.5 b) Montrer que $p(B_2)=\dfrac{4}{7}$

0.5 c) Déduire la probabilité de « noter 0 » sachant que la deuxième boule tirée est blanche.

Problème (8 points) :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x)=x-1+\dfrac{4}{e^x+2}$

Soit $(\mathcal{C}_f)$ la courbe représentative de f dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

0.5	1) Calculer $f(0)$ et $f(\ln 2)$
0.5	2) a) Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$
0.5	b) Vérifier que $\lim\limits_{x\to+\infty}\left(f(x)-(x-1)\right)=0$ puis interpréter géométriquement ce résultat.
0.25	3) a) Vérifier que pour tout $x\in\mathbb{R}$, $f(x)=x+1-\dfrac{2e^x}{e^x+2}$
0.5	b) Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty}\dfrac{e^x}{e^x+2}$ puis déduire que la droite d'équation $y=x+1$ est une asymptote oblique à la courbe $(\mathcal{C}_f)$ au voisinage de $-\infty$
0.5	c) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$, $-1<f(x)-x<1$
0.5	4) a) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$: $f'(x)=\dfrac{e^{2x}+4}{(e^x+2)^2}$
0.25	b) Déduire que la fonction f est strictement croissante sur $\mathbb{R}$.
0.5	5) a) Montrer que pour tout $m\in\mathbb{R}$, l'équation $f(x)=m$ admet une solution unique dans $\mathbb{R}$
0.5	b) Soit α l'unique solution de l'équation $f(x)=0$ Vérifier que $-1<\alpha<0$ et montrer que $e^\alpha=\dfrac{2(1+\alpha)}{1-\alpha}$
0.5	6) a) Montrer que pour tout $x\in\mathbb{R}$: $f''(x)=\dfrac{4e^x(e^x-2)}{(e^x+2)^3}$
0.25	b) Etudier le signe de e^x-2 sur $\mathbb{R}$.
0.5	c) Déduire que la courbe $(\mathcal{C}_f)$ admet un point d'inflexion que l'on déterminera.
0.5	d) Montrer que $y=\dfrac{1}{2}x+\dfrac{\ln 2}{2}$ est l'équation de la tangente à $(\mathcal{C}_f)$ au point d'abscisse $\ln 2$
0.75	7) Construire la courbe $(\mathcal{C}_f)$ dans le repère $(O,\vec{i},\vec{j})$.
0.5	8) a) Montrer que $\displaystyle\int_0^{\ln 2}\frac{1}{e^x+2}\,dx=\frac{1}{2}\ln\left(\frac{3}{2}\right)$
0.5	b) Calculer, en unité d'aire, l'aire de la partie du plan délimitée par la courbe $(\mathcal{C}_f)$, la droite d'équation $y=x-1$, l'axe des ordonnées et la droite d'équation $x=\ln 2$