CENTRE EL MOUMEN

Examen National Blanc de Baccalauréat 2026

Niveau : Deuxième Bac

Sciences PC /SVT /STE

➢ Examens nationaux corrigés et adaptés

Selon le nouveau programme 2026

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

البكالوريا بين يديك

Prof
El Moumen

الإمتحان التجريبي للباكالوريا المسالك الدولية 2026

النموذج 2

المملكة المغربية
وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة

RRRRRRRRRRRRRRR2025

2025

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

Examen blanc de baccalauréat 2026

Modèle 2

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	Géométrie dans l'espace	3 points
Exercice 2	Nombres complexes	3 points
Exercice 3	Calcul de probabilités	3 points
Problème	Etude d'une fonction numérique-Suite numérique	11 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) :

L'espace est rapporté à un repère orthonormé direct $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$.
Soient les points $A(2,0,-3)$; $B(1,-2,-2)$ et $C(1,1,1)$
On considère l'ensemble (S) des points $M(x,y,z)$ de l'espace tels que
$x^2+y^2+z^2-4x+6z+7=0$.

0,25 **1)** Montrer que (S) est la sphère de centre A et de rayon $R=\sqrt{6}$.

2) Soit (Δ) la droite passant par le point B et de vecteur directeur $\vec{u}=\vec{i}-\vec{j}-\vec{k}$

0,25 **a)** Déterminer une représentation paramétrique de la droite (Δ).

0,25 **b)** Déterminer les coordonnées du vecteur $\overrightarrow{AB}\wedge\vec{u}$

0,5 **c)** Montrer que la droite (Δ) est tangente à (S) en $B(1,-2,-2)$.

3) Soit P le plan d'équation $(P): x-y-z-8=0$

0,5 **a)** Montrer que le plan (P) coupe la sphère suivant un cercle $(\mathcal{C})$ dont on précisera le rayon r

0,25 **b)** Déterminer les coordonnées de H le centre du cercle $(\mathcal{C})$

4) a) Montrer que pour tout point $M(x,y,z)$ de l'espace on a

0,5 $(\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC})\cdot\overrightarrow{AM}=-9x+3y-3z+9$, puis déduire une équation cartésienne du plan (ABC)

0,5 **b)** Déterminer l'ensemble des points M de l'espace tel que $d\big(M;(ABC)\big)=\sqrt{11}$

Exercice 2 (3 points) :

Dans le plan complexe muni d'un repère orthonormal direct $(O;\vec{u},\vec{v})$,on considère les points A; B et C d'affixes respectives :

$$a=\sqrt{2}+\sqrt{2}i\ ;b=\cos\frac{\pi}{12}+i\sin\frac{\pi}{12}\ \text{et}\ c=\frac{\sqrt{3}}{2}+\frac{1}{2}\ i$$

0,5 1)a) Écrire le nombre complexe a sous forme trigonométrique et montrer que $b^{25}=b$

0,5 b) Montrer que : $2b^3=a$ et que : $b^2\bar{c}=1$

2) Soit R la rotation de centre O et d'angle $-\frac{\pi}{6}$ et B' l'image du point B par la rotation R

0,5 a) Montrer que le point B' est le symétrique du point B par rapport à l'axe $(O;\vec{u})$

0,25 b) Montrer l'affixe du point A' l'image du point A par R est $a'=2b$

0,5 c) Montrer $|a-b|=|a'-b'|$ et que $\overline{(\overrightarrow{A'B'};\overrightarrow{BA})}\equiv-\frac{5\pi}{6}[2\pi]$

3) Soit d l'affixe du point D l'image de C par la translation T de vecteur $-\vec{u}$

0,25 a) Montrer que : $d=-1+b^2$

0,5 b) Montrer que $\frac{d}{b^{25}}=b-\bar{b}$, puis déduire la nature du triangle OBD

Exercice 3 (3 points) :

Une urne contient 10 boules portant les numéros : 1 ;2 ;2 ;3 ;3 ;3 ;4 ;4 ;4 ;4 , ces boules sont indiscernables au toucher.

On tire au hasard, successivement et sans remise deux boules de l'urne.

Soient les événements suivants :

A : « Obtenir deux boules portant deux numéros pairs »

B : « Le produit de deux numéros égale à 4 »

1 — **1)** Montrer que : $P(A)=\frac{1}{3}$, puis calculer $P(B)$

0.5 — **2)** Est-ce que les événements A et B sont indépendantes ?

3) On répète l'expérience précédente trois fois de suite en remettant chaque fois les deux boules tirées dans l'urne.

Soit X la variable aléatoire égale au nombre de réalisation de l'événement A.

0.5 — **a)** Montrer que $P(X=1)=\frac{4}{9}$, puis calculer $P(X=0)$

0.5 — **b)** Déterminer la loi de probabilité de la variable X.

0.5 — **c)** Calculer l'espérance mathématique $E(X)$ et l'écart type $\sigma(X)$.

Problème (11 points) :

Soit f la fonction définit sur $\mathbb{R}$ par :

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt{e^{x}-e^{2x}} & \text{si } x\leq 0 \\ f(x)=x\,ln\left(1+\frac{1}{x}\right) & si\ x>0 \end{cases}$$

Et (C_f) son graphe dans un repère orthonormé $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$ (Unité :1cm)

0,5 — **1)** Montrer que f est continue en 0

0,75 — **2) a)** Montrer que $\lim\limits_{x\to 0^-}\frac{f(x)}{x}=-\infty$ puis interpréter le résultat géométriquement

0,5 — **b)** Etudier la dérivabilité de f à droite de 0 puis interpréter le résultat géométriquement

0,5 — **3) a)** Montrer que $\lim\limits_{x\to+\infty}f(x)=1$, puis interpréter le résultat géométriquement

0,5 — **b)** Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$, pus interpréter le résultat géométriquement

0,5 — **c)** Etudier la position relative de la droite $(\Delta): y=x$ et (Cf) sur $]0,+\infty[$

0,5 **4)a) Montrer que $\forall x \in]0,+\infty[: f''(x) = \frac{-1}{x(x+1)^2}$ puis étudier la convexité de (Cf) sur $]0,+\infty[$**

0,5 **b) En déduire le sens de variations de f' puis le signe de f' sur $]0\,;+\infty[$**

0,5 **c) En déduire que $\forall n \in \mathbb{N}^*$: $\left(1+\frac{1}{n}\right)^n \geq 2$**

5)a) Montrer que pour tous $x \in]-\infty;0[$ $on\ a$:

0,5
$$f'(x) = \frac{e^x(1-2e^x)}{2\sqrt{e^x - e^{2x}}}$$

0,5 **b) Dresser le tableau de variation de f sur $\mathbb{R}$ en justifiant votre réponse**

1 **6) Tracer (Cf) dans le repère orthonormé $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$**

7) Soit g la restriction de f sur l'intervalle $I = [-\ln 2; 0]$

0,25 **a) Montrer que g admet une fonction réciproque g^{-1}définit sur un intervalle J à déterminer**

0 ,25 **b) Tracer (Cg^{-1}) dans le repère orthonormé $(O\,;\vec{i}\,;\vec{j})$**

c) Montrer que pour tous $x \in J$,on a :

0,5
$$g^{-1}(x) = \ln\left(\frac{1+\sqrt{1-4x^2}}{2}\right)$$

8) Soit $a \in]0,\frac{1}{e-1}[$ on désigne par S_a l'aire de la surface plan limitée par la droite (Δ), la courbe (Cf) et les droites d'équations respectives : $x = a$ et $x = \frac{1}{e-1}$

0,5 **a) Montrer $\int_a^{\frac{1}{e-1}} \frac{x}{x+1}\,dx = \frac{1}{e-1} - \ln\left(\frac{e}{e-1}\right) - a + \ln(a+1)$**

b) Par une intégration par partie montrer que :

0,75 $\int_a^{\frac{1}{e-1}} x\left(\ln\left(1+\frac{1}{x}\right) - 1\right)\,dx = \frac{1}{2}\left[\ln(e-1) + \frac{2-e}{e-1} + a^2 - a - a.f(a) + \ln(1+a)\right]$

0,5 **c) Calculer $\lim_{a\to 0^+} S_a$**

C) Soit (U_n) tel que : $U_0 = \frac{1}{e}$ et $U_{n+1} = f(U_n)$

0,5 **1) Montrer que : $\forall n \in IN$: $0 \leq U_n \leq \frac{1}{e-1}$**

0,25 **2) Montrer que la suite (U_n) est croissante**

0,75 **3) Déduire que (U_n) est convergente et calculer la limite de (U_n)**