

**CORRIGE ET BAREME
MATHEMATIQUES**

Série: **A2**

Baccalauréat Blanc 2024

CORRIGE	BAREME
EXERCICE 1 (2 POINTS)	
1- FAUX	0,5
2- VRAI	0,5
3- VRAI	0,5
4- FAUX	0,5
EXERCICE 2 (2 POINTS)	
1- C	0,5 x4
2- C	
3- A	
4- B	
EXERCICE 3 (4 POINTS)	
1) Le nombre de choix possibles est C_{12}^3 ; soit 220 choix.	1
2) a) $P(A) = \frac{C_6^1 * C_6^2}{220} = \frac{9}{22}$	1,5
b) $P(B) = \frac{C_6^3 + C_4^3}{220} = \frac{6}{55}$	1,5
EXERCICE 4 (7 POINTS)	
1) a) $\forall x \in] - 1; +\infty[, x + 1 > 0$ $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = \lim_{x \rightarrow -1^+} (x^2 + 3) * \frac{1}{x+1} = +\infty$	0,5
b) La droite d'équation $x = -1$ est asymptote à ($\mathcal{C}$) en $+\infty$.	0,5
2) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x = +\infty$	0,5
3) a) $\forall x \in] - 1; +\infty[, f(x) = \frac{(x+1)(x-1)+4}{x+1} = x - 1 + \frac{4}{x+1}$	0,5
b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) - y = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{4}{x+1} = 0$ D'où la conclusion.	0,5
4) a) f est dérivable sur $] - 1; +\infty[$ et $\forall x \in] - 1; +\infty[$, $f'(x) = \frac{2x(x+1)-(x^2+3)}{(x+1)^2} = \frac{x^2+2x-3}{(x+1)^2}$	1
b) vérification correcte	0,5
c) Démonstration correcte	0,75

CORRIGE

BAREME

EXERCICE 4 (Suite)

5) Tableau de variation

x	0	1	$+\infty$
$f'(x)$	-	0	+
$f(x)$	$+\infty$	2	$+\infty$

0,5

6)

x	- 1	- 0,5	0	1	1,5	2	3	4	5
$f(x)$		6,5	3	2	2,1	2,3	3	3,8	4,7

0,25 x4

7)



0,5 + 0,25

EXERCICE 5 (5 points)

Pour répondre à la préoccupation du directeur, je vais utiliser des notions sur la fonction exponentielle népérienne.

Pour cela, je vais :

- Traduire la situation par une inéquation faisant intervenir la fonction exponentielle népérienne.
- Résoudre cette inéquation dans $\mathbb{R}$
- Préciser la valeur de x recherchée.

- Traduction de la situation par une inéquation
 $x \in \mathbb{R}, e^{x-2} + 6 > 11$
- Résolution de l'inéquation : $x \in \mathbb{R}, e^{x-2} + 6 > 11$
 $x \in \mathbb{R}, e^{x-2} + 6 > 11 \Leftrightarrow x > 2 + \ln 5 \Leftrightarrow x \in]2 + \ln 5; +\infty[$
 $S_{\mathbb{R}} =]2 + \ln 5; +\infty[$
- Précision de la valeur de x
 - Une valeur approchée à 0,001 près de $2 + \ln 5$ est 3,61
 - Le plus petit entier supérieur à 3,61 est 4
 - Donc $x = 4$
- Conclusion : le nombre d'années à partir duquel le bénéfice sera supérieur à 11 millions est 4.

EXERCICE 5 Grille de correction

CRITERES	INDICATEURS DE PERFORMANCE	BAREME ET NOTATION
CM1 : Pertinence Identification correcte du modèle	- Utiliser de la leçon : exponentielle népérienne. - Traduire la situation par une inéquation - Résoudre de cette inéquation - Préciser la valeur de x recherchée	0,75 point 1 ind sur 4 → 0,25 2 ind sur 4 → 0,5 3 ind sur 4 → 0,75
CM2 : Utilisation correcte des outils mathématiques en situation	- Soit x, le nombre d'années recherché - Modélisation de la situation par l'inéquation : $x \in \mathbb{R}, e^{x-2} + 6 > 11$ - Ensemble de validité V. On a : $V = \mathbb{R}$. - Résolution de l'inéquation : $x \in \mathbb{R}, e^{x-2} + 6 > 11$ - Recherche du plus petit entier supérieur ou égal à $2 + \ln 5$ - Conclusion : $x = 4$	2,5 points 1 ind sur 6 → 0,5 2 ind sur 6 → 1,5 3 ind sur 6 → 2 4 ind sur 6 → 2,5
CM3 : Cohérence de la réponse	- Le résultat produit est conforme au résultat attendu. - Le résultat produit est en adéquation avec la démarche. - Retour au problème posé. - La qualité des enchainements de la démarche.	1,25 points 1 ind. sur 4 → 0,5 2 ind. sur 4 → 1 3 ind. sur 4 → 1,25
CP : critère de perfectionnement	- Présence des titres des étapes - Propreté de la production - Esprit de synthèse	0,5 point 1 ind. sur 3 → 0,25 2 ind. sur 3 → 0,5