

E. P.
A. P.



Lycée bilingue de Yaoundé	Année scolaire : 2020-2021
Département de mathématiques	Coef : 2
Classes : terminale A et ABI	Durée : 02heures
BACCALAUREAT BLANC DE MATHÉMATIQUES	

Intitulé de la compétence visée : Résoudre une situation de vie, déployer un raisonnement logique à l'aide du langage mathématique en faisant appel aux équations et systèmes d'équations.

Cette épreuve comporte deux parties ou la première a trois exercices indépendants et la deuxième est un problème d'intégration. L'apprenant les abordera avec une grande clarté.

PARTIE A : ÉVALUATION DES RESSOURCES (15 points)

EXERCICE 1 : Question à Choix Multiples (QCM). (5 points)

Consigne : Parmi les propositions suivantes, une seule est vraie ; Choisir la lettre qui correspond à la bonne réponse. Chaque choix juste vous apportera un point. Aucune justification n'est exigée.

- Une racine du polynôme P définie par $P(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ est :
 - 0
 - 1
 - 1
 - Aucune réponse juste
- Le nombre $e^{2\ln\sqrt{5}}$ est égale à :
 - $\sqrt{5}$
 - 5
 - $2\sqrt{5}$
 - Aucune réponse juste
- La primitive F de la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = x^2 + 2$ qui prend la valeur 2 en 0 est :
 - $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x + 2$
 - $F(x) = x^3 + 2x + 2$
 - $F(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x$
 - Aucune réponse juste
- L'ensemble des solutions l'équation : $e^{2x} - e^x - 6 = 0$ est :
 - $\{-\ln 3\}$
 - $\{\ln 2; \ln 3\}$
 - $\{\ln 3\}$
 - Aucune réponse juste
- Une primitive de la fonction f définie dans l'intervalle $]-\frac{1}{2}; +\infty[$ par $f(x) = \frac{2}{2x+1}$ est la fonction F définie dans la même intervalle par :
 - $F(x) = \ln(2x + 1)$
 - $F(x) = 2\ln(2x + 1)$
 - $F(x) = \frac{1}{2}\ln(2x + 1)$
 - Aucune réponse juste

EXERCICE 2 : Résolution des équations et systèmes linéaires (5points)

- Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : $-2x^2 + 3x + 2 = 0$. 0,75pt
 - En déduire la résolution dans \mathbb{R} de l'inéquation suivante : $-2(\ln x)^2 + 3\ln x + 2 = 0$ 1pt
- Déterminer le couple $(x; y)$ dans \mathbb{R}^2 solution du système : $(S): \begin{cases} 2x - y = 3 \\ x + 3y = 5 \end{cases}$ 1pt
 - En déduire alors le couple $(x; y)$ dans \mathbb{R}^2 solution du système suivant : $(S'): \begin{cases} 2\ln x - \ln y = 3 \\ \ln x + 3\ln y = 5 \end{cases}$ 0,75pt
- Vérifier que : $2x^3 + x^2 - 17x + 14 = (x - 2)(2x^2 + 5x - 7)$. 0,5pt
 - Résoudre dans \mathbb{R} l'équation suivante : $2x^3 + x^2 - 17x + 14 = 0$. 1pt

EXERCICE 3 : Étude d'une fonction logarithme népérien (5 points)

On considère la fonction f définie par $f(x) = \ln(x + 2)$ et (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) du plan. Unité sur les axes : 1cm

1.a) Donner l'ensemble de définition de f . 0,5pt

b) Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$. 0,25pt

c) Calculer $\lim_{x \rightarrow -2^+} f(x)$. En déduire l'équation d'une asymptote verticale à la courbe (C) . 0,5pt

2-a) Montrer que $\forall x \in D_f$ on a $f'(x) = \frac{1}{x+2}$ où f' représente la fonction dérivée de f . 0,5pt

b) Etudier le sens de variation de f et dresser son tableau de variation. 1pt

3. Recopier et compléter le tableau suivant par des nombres décimaux d'ordre 2.

x	-1	1	3	5
$f(x)$				

1pt

4. Tracer dans le même repère la courbe (C) et l'asymptote à la courbe (C) . 1,25pt

PARTIE B : ÉVALUATION DES COMPÉTENCES. (5 points)

Un parc privé de surface 750m^2 a la forme d'un rectangle dont la longueur mesure 50m. Pour sécuriser ce parc, le propriétaire a pour projet de l'entourer avec une rangée de fil barbelé qui se vend à 1000FCFA le mètre sur le marché.

Dans ce parc cohabitent exclusivement les rhinocéros, des taureaux et les canards tous normaux. On y compte 300 pattes, 95 têtes et 90 cornes (on admettra que le rhinocéros a une corne et le taureau a deux cornes).

Un soir après le travail, tous les employés de ce parc décident d'aller dîner dans un restaurant. Après dégustation, ils devaient se partager équitablement la facture qui s'élevait à 15000FCFA mais deux d'entre eux déclarent ne plus avoir de l'argent et les autres employés ont vu leur part augmenté de 375FCFA pour chacun.

TÂCHES

1. Déterminer le prix d'achat du fil barbelé pour la clôture de ce parc. 1,5pt

2. Déterminer le nombre d'animaux de ce parc selon leurs espèces. 1,5pt

3. Déterminer le nombre d'employés de ce parc. 1,5pt

Bonne chance à tous !!!

Présentation : 0,5pt