Balai Citoyen

BAC blanc 2023

Epreuve de Mathématiques Série A.

Durée 3h. Coefficient : 3

Série A. EPREUVE DE MATHEMATIQUE

Exercice 1

1) Développer réduire et ordonner l'expression :(2X +1) (X-8) puis utiliser le résultat obtenu pour résoudre dans R l'expression

$2X^2-15X-8=0$

2) Résoudre dans **R** les équations suivantes :

a) $(\ln x^2 + 1)(\ln - 8)=0$

b) $\ln[X(2X - 15)]=3\ln 2$

c) $\ln x + \ln(2x - 15)=3\ln 2$

3 .a) Résoudre dans **R** l'équation : $2e^{2x} - 15\,e^{x} - 8=0$

b) Utiliser le résultat obtenu en a pour résoudre dans **R X R** le

Système équations : $\begin{cases} X - Y=1 \\ 2\,e^{2X} - 15\,e^{Y+1} = 8 \end{cases}$

Exercice 2

Soit la suite (Vn) ∈ N ;définie par : $\begin{cases} V_o = 0 \\ V_{n+1} = \frac{1}{2} Vn + 3 \end{cases}$

1) Calculer V_1 ; V_2 et V_3

2) Soit la suite (Un) n ∈ N définie par Un= 6 – Vn

a)Calculer U_0 ; U_1 ;U_2 et U_3

b) Exprimer U_{n+1} en fonction de Un et en déduire que (Un) est une suite géométrique et en préciser la raison et le premier terme

C) Exprimer U_n en fonction de n. En déduire Vn en fonction de n

d) Calculer la limite de Un lorsque n tend vers et la limite de Vn lorsque n tend vers $+\infty$

<u>Problème</u>

Soit f la fonction numérique de la variable réelle x définie par f(x)= $\frac{2x^2-7x+5}{x-3}$ et soit (C)

Sa courbe représentative dans un plan muni d'un repère orthonormé $(o;\vec{\imath};\vec{\jmath})$

Unité : 1cm

1-a)Développer les expressions :

A(x)=(x-1)(2x-5) et B(x)=(2x- 4)(x- 4)

b) Déterminer l'ensemble de définition D de f et les limites de f aux bornes de D.

c)Montrer que pour tous x, élément de D, f(x) peut s'écrier sous la forme : f(x)=2x-1+$\frac{2}{x-3}$

d) Étudier les variations de f et dresser son tableau de variation

e)Montre que la droite d'équation y= 2x-1 est asymptote à (C)

f) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de (C) avec les axes du repère

g) Tracer la courbe (C)

h) Montrer que le point d'intersection des asymptotes, noté I est un centre de symétrie pour (C)

2) Soit h la fonction numérique de la variable réelle x, définie par h(x)=$\frac{-2x^2+7x-5}{|x-3|}$

et soit (τ) sa courbe représentatif dans le repère précédent

Sans étudier h, expliquer comment (τ) peut se déduire de (C) puis tracé (τ)