

Pays : Mali

Année : 2016

Épreuve : Mathématiques

Examen : BAC, Série S.S

Durée : 2 h

Coefficient : 1

EXERCICE 1 (6 points)

1) Simplifiez les expressions suivantes :

$$\text{a) } A = \ln(2^3) - \ln(24) + \ln\left(\frac{16}{9}\right) \quad ; \quad \text{b) } B = \ln\left(\frac{125}{81}\right) + \ln\left(\frac{9^2}{25}\right) - \ln 5.$$

2) Résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :

$$\text{a) } 2(\ln x)^2 - 3(\ln x) + 1 = 0 \quad ; \quad \text{b) } e^{3x} - e^{2x} = 0.$$

3) Calcule la dérivée des fonctions f et g définies par :

$$f(x) = 2x^3 - 3x^2 + 5x - 3 \quad ; \quad g(x) = \frac{2x-3}{x-2}$$

EXERCICE 2 (4 points)

Pour célébrer leur succès au bac six élèves d'une classe de TSS se donnent Rendez-vous dans un restaurant de la ville. Il y a six restaurants au total dans la ville et chaque élève choisit au hasard un restaurant.

1) Quelle est la probabilité pour que chacun des six élèves ait choisit un restaurant différent ?

2) Calcule la probabilité pour que les six élèves choisissent le même restaurant.

EXERCICE 3 (10 points)

Soit f la fonction numérique définie par : $f(x) = \frac{2(x^2 - x + 1)}{x - 1}$

1) Détermine l'ensemble de définition de f .2) Calcule les limites de f aux bornes de son ensemble de définition.3) Montre que $f(x)$ peut s'écrire sous la forme : $f(x) = 2x + \frac{2}{x-1}$ 4) Vérifie que la droite d'équation $y = 2x$ est une asymptote à la courbe représentative (\mathcal{C}) de f .5) Calcule $f'(x)$, dresse le tableau de variation de f puis trace (\mathcal{C}) dans le plan muni d'un repère orthonormé $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$.