



[sunudaara](#) Une vision numérique de l'école modèle

[ACCUEIL](#) [COURS](#) [EXERCICES](#) [DEVOIRS](#) [VIDÉO](#) [QCM](#) [NOUS CONTACTER](#) [NOUS SOUTENIR](#)

[Accueil](#) / Bac Maths S2 2e groupe 2016

Bac Maths S2 2e groupe 2016

Exercice 1 (06 points)

Le plan complexe est muni d'un repère orthonormé direct $(O ; \vec{i}, \vec{j})$.

1) On considère les nombres complexes $a = 1 - i$, $b = 1 + i\sqrt{3}$.

a) Calculer a^{2016} .

b) Déterminer les racines quatrièmes de b .

2) Une urne contient des jetons indiscernables au toucher dont quatre jetons verts contenant les nombres 0, 1, 2, -1 et quatre jetons rouges contenant les nombres 1, $\sqrt{3}$, 2, -1.

On tire au hasard et simultanément deux jetons de l'urne et on donne $z = x + iy$ où x est le nombre marqué sur le jeton vert et y est le nombre marqué sur le jeton rouge.

a) Déterminer la probabilité pour que z soit un imaginaire pur.

b) Déterminer la probabilité pour que l'image de z soit sur le cercle de centre O et de rayon $\sqrt{2}$.

c) Déterminer la probabilité pour qu'un argument de z soit $\frac{\pi}{4}$ ou $\frac{3\pi}{4}$.

Exercice 2 (06 points)

On considère les équations différentielles :

$$(E_1) : y'' + 2y' + 2y = 0 \quad \text{et} \quad (E_2) : y'' + 2y' + 2y = x + 1.$$

1) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation différentielle (E_1) .

2) Déterminer une fonction polynôme P du premier degré solution de (E_2) .

3) Montrer qu'une fonction f est solution de (E_2) si et seulement si $(f - P)$ est solution de (E_1) .

4) En déduire l'ensemble des solutions de (E_2) .

5) Déterminer la solution h de (E_2) dont la courbe passe par le point $A(0, 1)$ et admet en ce point une tangente parallèle à la droite (D) d'équation $y = \frac{1}{2}x + 1$.

6) Calculer

$$\int_0^\pi h(x)dx$$

Exercice 3 (06 points)

- 1) On considère la fonction f définie par $f(x) = (x - 2)e^x$.
- a) Étudier les variations de f .
- b) Montrer que le point d'abscisse 0 de la courbe de f est un point d'inflexion.
- 2) a) Représenter graphiquement f .
- b) Soit k un réel tel que l'équation $f(x) = k$ admette exactement deux solutions distinctes. Déterminer l'ensemble des valeurs possibles de k .

Exercice 4 (04 points)

Dans la série statistique (X, Y) ci-dessous, les réels a et b sont inconnus avec $b < 8.5$

X	5	8	9	a	10
Y	6	7	b	9	11

- a) Déterminer le réel a sachant que $\bar{X} = 7.8$
- b) Déterminer le réel b sachant que $var(Y) = 2.96$
- c) Calculer le coefficient de corrélation. Commenter le résultat.

Correction Bac Maths S2 2e groupe 2016

Matière:
[Mathématiques](#)
Série:
[S2](#)
Année:
[2016](#)