Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

LYCEE CLASSIQUE D'ABIDAN

M. EZOUA RAYMOND

Tel : 0103154022

VENDREDI 12 NOVEMBRE 2021

# DEVOIR DE MATHS N0 2 : 1ERE D10

1 HEURE

## EXERCICE No 1 : (6 points)

Pour chaque ligne d'une question, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte ; on notera par exemple comme réponse choisie pour la question 1 : 1A ou 1B ou bien 1C.

| No | Question | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Le nombre de 5-uplets de l'ensemble $\{a, b\}$ est | $2^5$ | $5^2$ | 2X5 |
| 2 | g(1) = 2 et f(2) = 1 donc fog(1) est égal à | 4 | 1 | 2 |
| 3 | Une permutation de n éléments est | un n-uplets | une combinaison | un arrangement |
| 4 | L'équation : $c_n^2$= 15 a pour solution | 4 | 5 | 6 |

## EXERCICE No 2 :( 10 points)

Soient les fonctions f(x)= $\sqrt{6-X}$ et g(x)= $\frac{X-6}{X+4}$

1) Détermine l'ensemble de définition de f, g, fof et fog
2) Détermine les expressions de fof et fog

## EXERCICE No 3 : (4 points)

Les chefs de classe DIGBEU et GANON ont décidé de participer à un jeu organisé par YEBLE la tante de leur amie MELEDJE ANGE

Pour gagner des boules d'atiéké, il faut tirer trois boules d'un panier contenant 3 boules oranges : 2 boules blanches et une boule verte, le nombre de tirages correspond au nombre de boules d'atiéké gagnées

La tante YEBLE propose quatre manières de tirer les boules :

« Tirer simultanément trois boules tricolores »

« Tirer simultanément trois boules contenant au moins une boule orange »

« Tirer successivement sans remise trois boules tricolores »

« Tirer successivement avec remise trois boules dont la dernière est verte »

Les filles veulent savoir le plus avantageux, justifie ta réponse

Fomesoutra.com
ça soutra !
Docs à portée de main

| LCA | | 2021-2022 |
|---|---|---|
| | DEVOIR N° 1 DE MATHEMATIQUES 1ère D : 2H | Jeudi 14 Octobre 2021 |

**EXECRICE 1** (3pts)

Pour chaque ligne d'une question, trois réponses sont proposées dont une seule est exacte ; **on notera par exemple comme réponse choisie pour la question 1: 1.A ou bien 1. B ou 1.C.**

| No | Question | A | B | C |
|---|---|---|---|---|
| 1. | Soit $P(x)=-7(x-\frac{7}{3\sqrt{2}})^2-8,1$ un polynôme du second degré. Son discriminant est : | positif | négatif | Nul |
| 2. | Soit $P(x)=-2(x-\frac{2\pi}{3})^2$ un polynôme du second degré. Son discriminant est : | nul | positif | négatif |
| 3. | L'ensemble de solutions de l'inéquation : $-x^2+2x-2\leq 0$ est : | $\varnothing$ | $\mathbb{R}$ | $[-2\,;\,1]$ |
| 4. | L'ensemble de solutions de l'équation : $3x^2-4x=0$ est : | $\left\{1;\frac{4}{3}\right\}$ | $\left\{\frac{4}{3}\right\}$ | $\left\{0;\frac{4}{3}\right\}$ |
| 5. | L'ensemble de solutions de l'équation : $2x^2-(1-2\sqrt{3})x-\sqrt{3}=0$ est : | $\left\{\sqrt{3};-\frac{1}{2}\right\}$ | $\left\{\frac{1}{2};-\sqrt{3}\right\}$ | $\left\{2;-\frac{\sqrt{3}}{2}\right\}$ |
| 6. | Le discriminant de l'équation : $x^2-(\sqrt{3}+\sqrt{2})x+\sqrt{6}=0$ est égal à : | $5+2\sqrt{6}$ | $5-4\sqrt{6}$ | $(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2$ |

**EXERCICE 2** (2pts) Recopie les chiffres entre parenthèses sur les pointillés et remplace les par ce qui convient en complétant :

Soit un polynôme du second degré : $f(x)=ax^2+bx+c$ ; **avec $a\neq 0$ et b et c des réels.**

Le discriminant *de f* est $\Delta=$ ……(1)……..

- Si $\Delta>0$ alors l'équation $f(x)=0$ admet……(2)……

qui sont $x_1$ =…(3)…… et $x_2$ =……(4)……..

- Si $\Delta=0$ alors l'équation $f(x)=0$ admet……(5)……qui est $x_0$ =…(6)...

- Si $\Delta<0$ alors l'équation $f(x)=0$ ……(7)…… ……

**EXERCICE 3 : (5pts)**

On considère le polynôme P défini par : $P(x)=-6x^3-5x^2+2x+1$

1) Vérifie que $-1$ est un zéro de $P$.

2) Par une division euclidienne ou par la méthode des coefficients indéterminés, justifie que $P(x)=(x+1)(-6x^2+x+1)$

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation : $P(x)=0$

4) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $P(x)<0$

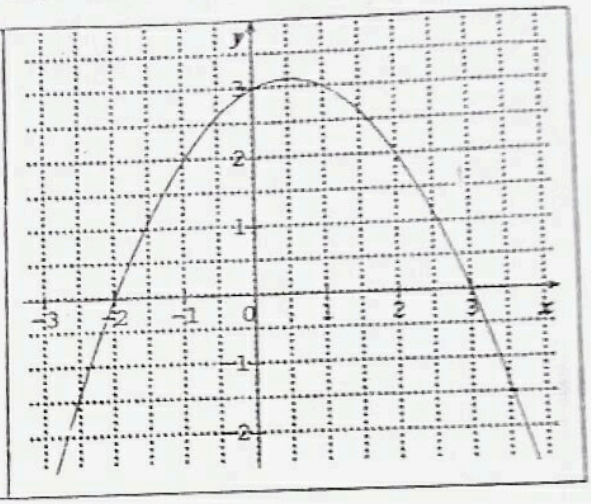
Fomesoutra.com
ça soutra
Docs à portée de main

5) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'inéquation : $\frac{-6x^3-5x^2+2x+1}{1-x^2} \leq 0$

6) On considère la fonction $g$ définie par $g(x) = \sqrt{-6x^3 - 5x^2 + 2x + 1}$.
Détermine l'ensemble de définition de la fonction $g$.

**EXERCICE 4** **3,5pts** On a représenté graphiquement une fonction polynôme $f$ *définie par* $f(x) = ax^2 + bx + c$ avec $a \neq 0$

1. Comment appelle-t-on la courbe représentative de $f$.
2. Donne, en justifiant, le signe du discriminant de $f$ et le signe du coefficient $a$.
3. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) = 0$
4. Résoudre graphiquement l'équation $f(x) < 0$
5. Donne une forme factorisée de $f(x)$
6. Lis graphiquement $f(0)$ et détermine l'expression développée de $f(x)$.




**EXERCICE 5** **(4, 5 pts)**

1. En utilisant le discriminant, factorise $Q(x) = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{5}{6}x + \frac{1}{3}$

2. On considère l'équation suivante (E) : $x^2 - (\sqrt{3} + \sqrt{7})x + 2\sqrt{21} - 6 = 0$.

a) Justifie que : $\Delta = (\sqrt{7} - 3\sqrt{3})^2$.

b) En déduire les solutions de (E).

3) Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation suivante : $-4x^4 + 5x^2 - 1 = 0$

4) Sachant que 5 est un zéro de $Q(x) = -x^2 + (5 + \sqrt{3})x - 5\sqrt{3}$, détermine l'autre zéro en utilisant la somme ou le produit des zéros de Q.

5) Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système suivant : $\begin{cases} x^2 + y^2 = 26 \\ xy = -5 \end{cases}$

**EXERCICE 6 : (2 pts)** Une personne a placé une somme de 45.000 F CFA à un taux de t% pendant un an. L'ensemble du capital ainsi obtenu est placé à un taux de (t+2)% et produit alors un intérêt pendant un an de 4860 F CFA.
Détermine le taux d'intérêt annuel auquel ce capital a été placé dès la première année et le montant total du capital au bout des deux ans d'épargne.