

MINESEC	COLLÈGE SAINT PIERRE et PAUL de LOUM			
2021/2022	EXAMEN :	CONTRÔLE CONTINU N° 1	Durée : 2h	Classe : 1 ^{ère} D
COEF : 4	EPREUVE :	MATHÉMATIQUES	Prof :	

A-/ ÉVALUATION DES RESSOURCES 15, 5 points

EXERCICE 1 : 3, 75points

1) Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquations suivantes suivantes :

a) $x^2 - 5x + 6 = 0$; b) $\sqrt{-x + 5} = 3x - 1$; c) $\sqrt{2x + 4} \leq x + 5$ 1,5 × 3 = 4,5pts

On donne $H(x) = -3x^2 + (2 - 3\sqrt{3})x + 2\sqrt{3}$.

1) Sans résoudre l'équation $H(x) = 0$, montrer que H a exactement deux racines distinctes.

0, 5pt

2) Soient x_1 et x_2 ces racines. Sans les calculer, déterminer $x_1 + x_2$ et x_1x_2 . **1pt**

EXERCICE 2 : 3, 25points

1) Résoudre dans IR le système suivant : $\begin{cases} xy = 360 \\ x + y = 234 \end{cases}$ 1pt

2) L'aire d'un jardin rectangulaire est de $360m^2$. Si l'on augmente sa longueur et sa largeur de $6cm$, l'aire est alors égale à $630m^2$.

a) Montrer que les dimensions du jardin vérifient alors le système : $\begin{cases} xy = 360 \\ (x + 6)(y + 6) = 630 \end{cases}$

1,5pt

En déduire les dimensions (longueur et largeur) du jardin

1pt

EXERCICE 3 : (6points)

1) a) Résoudre dans IR l'équation du second degré (E) : $x^2 + 2x - 15 = 0$ 1pt

b) En déduire la résolution dans IR de l'équation bicarrée : $x^4 + 2x^2 - 15 = 0$ 1pt

2) On considère le polynôme $P(x) = 2x^3 + 3x^2 - 32x + 15$

a) Vérifier que $\frac{1}{2}$ est une racine de P 0,5pt

b) Déterminer les nombres réels a, b et c tels que pour tout réel x , on a :

$P(x) = (2x - 1)(ax^2 + bx + c)$ 1,5pt

c) Dresser le tableau de signe de $\frac{P(x)}{2x-1}$ 1pt

d) En déduire la solution de l'inéquation $\frac{P(x)}{2x-1} \leq 0$ 1pt

EXERCICE 4 : (3points)

B-/ÉVALUATION DES COMPÉTENCES 4, 5 points

Madame Marie a placé dans une banque pendant deux ans la somme de 70 000 FCFA à un taux annuel de $x\%$, à intérêts composés (c'est-à-dire à la fin de chaque année, les intérêts produits s'ajoutent au capital pour former le nouveau capital). Au bout de deux années, elle retire 78 652 FCFA. Son mari monsieur Martial est tailleur. Il a acheté une certaine quantité de tissu au même prix le mètre pour un montant total de 336 000 FCFA. Il enlève 16 mètre de tissu pour lui-même et revend-le reste à 700 FCFA de plus par mètre du prix d'achat. A la fin des ventes il recouvre entièrement son capital. Dans son petit commerce

1) Déterminer le taux annuel x du placement de madame Marie.

2) Déterminer le nombre de mètres de tissus achetés par monsieur Martial.

Présentation 0, 5pt