



CONTROLE CONTINU N°1

Cette épreuve étalée sur une page, comporte deux exercices et un problème

EXERCICE 1 : 5,5 points

1. Résoudre dans $\mathbb{R}$ l'équation et l'inéquation suivante :

a) $-4x^4 + 3x^2 + 5 = -2$;

b) $\sqrt{4x+5} < 2x+1$.

1pt

1,5pt

2. Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ le système (S):
$$\begin{cases} x + 2y + 3z = -2 \\ 2x + 3y + z = 1 \\ 3x + y + 2z = 1 \end{cases}$$

1,5pt

3. Résoudre dans $\mathbb{R}^2$ le système (S'):
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = -1 \end{cases}$$

1,5pt

EXERCICE 2 : 5 points

I. Factoriser le polynôme $x^2 - 5x + 4$.

1pt

II. On donne $f(x) = x^3 - 2x^2 - 11x + 12$

1. Calculer $f(-3)$.

0,75pt

2. Déterminer les réels a , b et c tels que $f(x) = (x+3)(ax^2 + bx + c)$.

0,75pt

3. Résoudre dans $\mathbb{R}$:

a) l'équation $f(x) = 0$

1pt

b) l'inéquation $f(x) \leq 0$

1,5pt

PROBLEME : 9,5 points

Les parties A et B sont indépendantes

Partie A : 3 points

M.samy veut s'acheter une boîte à outil pour lancer un chantier d'installation. Un mois plus tôt pendant ses renseignements, cette boîte coûtait 60 000F. À sa grande surprise cette boîte a subi une augmentation de $x\%$ et une baisse de $x\%$ sur son nouveau prix.

1. Montrer que le prix définitif de cette boîte est $P = 60000 - 6x^2$.

2pts

2. Aider M.samy à déterminer x sachant que l'article a été vendu en définitive à 58 650F.

1pt

Partie B : 6 points

L'étude du signe du polynôme $P(x) = ax^2 + bx + c$ du second degré a donné le tableau inachevé suivant :

x	$-\infty$	-1	$\sqrt{3}$	$+\infty$
$P(x)$	$-$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	

1. Recopier et compléter le tableau ci-dessus.

1pt

2. Préciser le signe du discriminant de P et le signe de a . 1pt
3. Déterminer le signe de chacun des nombres suivants :
 $P(-10^{62})$; $P(\sqrt{7})$; $P(9 \cdot 10^{-5})$. 1,5pt
4. Préciser les racines du polynôme P . 0,5pt
5. Donner dans $\mathbb{R}$ l'ensemble de l'inéquation $P(x) < 0$. 1pt
6. Déterminer l'expression de $P(x)$ sachant que $P(0) = 1$. 1pt

Présentation : 0,5pt

