| الصفحة | الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة البكالوريا<br>الدورة العادية يونيو 2024<br>الموضوع | المملكة المغربية<br>وزارة التربية الوطنية والتعليم الأولي والرياضة<br>الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة الشرق |
|---|---|---|
| 1/2 | | |
| | الرياضيات | المادة: |
| ساعة ونصف | مدة الإنجاز | - التعليم الأصيل (مسلك اللغة العربية)<br>- الآداب والعلوم الإنسانية |
| | | الشعبة أو المسلك |
| 1 | المعامل | السنة الأولى من سلك البكالوريا |
| | | المستوى الدراسي |

**L'utilisation d'une calculatrice non programmable est autorisée**

## Exercice 1 : (6 Points)

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

1,5pt b) Résoudre, dans $\mathbb{R}$, l'inéquation : $-4x^2 + 3x + 1 \geq 0$

2pt 2) Résoudre, dans $\mathbb{R}^2$, le système : $\begin{cases} 2x - 5y = -26 \\ -x + 2y = 11 \end{cases}$

1pt 3) Un ballon coûte 220 Dh. Si son prix est augmenté de 10%, quel est son nouveau prix parmi ces quatre réponses ?

a) 222 Dh b) 210 Dh c) 242 Dh d) 250 Dh

## Exercice 2 : (4 Points)

Soit $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ une suite arithmétique de premier terme : $U_0 = 2$ et vérifiant : $U_1 + U_2 = -5$.

1pt 1) Montrer que la raison de la suite $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ est : $r = -3$.

0,5pt 2) Vérifier que : $U_n = 2 - 3n$.

1pt 3) Est-ce que 2024 est un terme de la suite $(U_n)_{n\in\mathbb{N}}$ ? Justifier votre réponse.

0,5pt 4) a) Vérifier que : $U_{20} = -58$.

1pt b) Calculer la somme : $S = U_2 + U_3 + \cdots + U_{20}$

## Exercice 3 : (2 Points)

Dans une boulangerie, un panier contient trois croissants et quatre pains au chocolat.

Un client choisit 2 pièces simultanément.

0.5pt 1) Quel est le nombre de choix possibles ?

0,75pt 2) Quel est le nombre de possibilités d'avoir un croissant et un pain au chocolat ?

0,75pt 3) Quel est le nombre de choix possibles pour avoir un croissant au plus ?

## Exercice 4 : (8 Points)

Soit $f$ la fonction numérique définie sur $\mathbb{R}$ par : $f(x) = -\frac{1}{4}x^3 - 2$

Soit $(C_f)$ sa courbe représentative dans un repère orthonormé $(O,\vec{i},\vec{j})$.

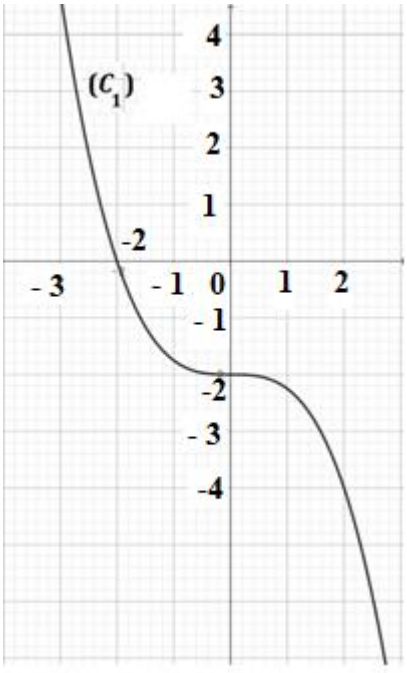
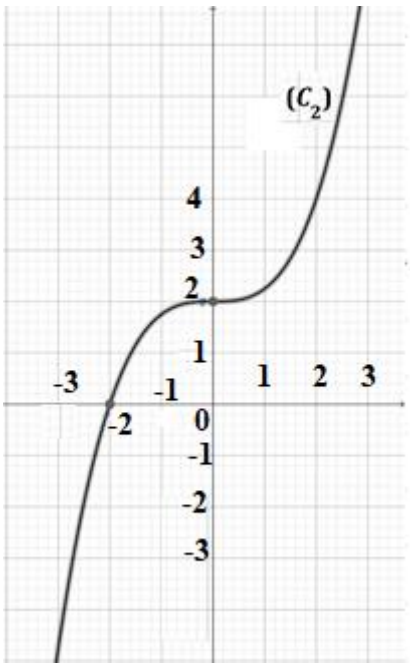
1pt — 1) a) Calculer : $f(0)$ et $f(-2)$.

1,5pt — b) Calculer : $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

1pt — 2) a) Vérifier que : $f'(x) = -\frac{3}{4}x^2$ , pour tout $x$ de $\mathbb{R}$

0,5pt — b) Etudier le signe de $f'$ sur $\mathbb{R}$

1pt — c) Dresser le tableau de variations de $f$

1,5pt — d) Déterminer l'équation de la tangente $(T)$ à la courbe $(C_f)$ au point d'abscisse : $x_0 = -2$

1,5pt — 3) Déterminer, parmi les deux courbes $(C_1)$ et $(C_2)$ suivantes, celle qui représente la fonction $f$. Justifier votre réponse.