

DS N°3 Interrogation écrite n°3 (2H).

<p>1pt 1pt 1pt 1pt 1pt</p>	<p>Exercice 1 : (5 pts)</p> <p>On considère le polynôme : $P(x) = 3x^4 - 4x^3 - 11x^2 + 16x - 4$</p> <ol style="list-style-type: none"> Vérifier que les nombres 1 et 2 sont des racines du polynôme $P(x)$ En utilisant une division euclidienne de $P(x)$ par $(x-1)$ montrer que $P(x) = (x-1)Q(x)$ tel que $Q(x) = 3x^3 - x^2 - 12x + 4$ En utilisant la propriété d'égalité de deux polynôme, trouve trois réels a, b et c tel que $Q(x) = (x-2)(ax^2 + bx + c)$ Résoudre dans \mathbb{R}, l'équation : $3x^2 + 5x - 2 = 0$ En déduire une factorisation du polynôme $P(x)$ sous forme de produit de quatre polynômes de premier degré.
<p>2pt 1pt 1pt 1pt 1pt</p>	<p>Exercice 2 : (6 pts)</p> <p>On considère les deux équations suivantes: $(E_1): 2x^2 - 3x - 2 = 0$ et $(E_2): -9x^2 - 4x + 5 = 0$.</p> <p>Et l'inéquation $(F): \frac{-9x^2 - 4x + 5}{2x^2 - 3x - 2} \leq 0$.</p> <ol style="list-style-type: none"> Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E_1) puis, en déduire le domaine de définition de (F) <ol style="list-style-type: none"> Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E_2) En déduire l'ensemble solution de l'équation $(E_3): -9x^4 - 4x^2 + 5 = 0$ <ol style="list-style-type: none"> Dresser le tableau de signe du quotient : $\frac{-9x^2 - 4x + 5}{2x^2 - 3x - 2}$ En déduire l'ensemble solution de l'inéquation (F)
<p>1,5pt 1,5pt</p>	<p>Exercice 3 : (3 pts)</p> <ol style="list-style-type: none"> En utilisant la méthode des déterminants, résoudre dans $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$ le système : $\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 6x - 4y = 8 \end{cases}$ En déduire les solutions du système : $\begin{cases} 2(3x-1) - 3 y = 1 \\ 6(3x-1) - 4 y = 8 \end{cases}$
<p>2pt 1pt 1pt 2pt</p>	<p>Exercice 4 : (6 pts)</p> <ol style="list-style-type: none"> Représenter sur un cercle trigonométrique les points suivants, en précisant leurs abscisses curvilignes principales: $M_1\left(\frac{55\pi}{6}\right)$; $M_2\left(-\frac{10\pi}{4}\right)$ On considère l'expression suivante : $A(x) = \cos\left(\frac{17\pi}{2} + 3x\right) + \sin(29\pi - 3x) + \cos(3x - 15\pi) + \sin\left(3x + \frac{23\pi}{2}\right)$ <ol style="list-style-type: none"> Montrer que $A(x) = -2 \cos 3x$ Calculer, en utilisant le tableau des valeurs remarquables : $A\left(\frac{\pi}{4}\right)$; $A\left(\frac{\pi}{6}\right)$ Calculer $\sin x$ et $\cos x$ sachant que : $\tan x = -\frac{3}{4}$ et $-\frac{\pi}{2} < x < 0$