

Situation d'évaluation 1 : Étude d'une fonction rationnelle								10 pts																		
On considère la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2-x+3}{3-x}$ et (C) sa représentation graphique. Consigne : - Détermine son ensemble de définition, puis calcule la limite de f aux bornes de son ensemble définition. - Donne une interprétation géométrique des limites calculées. - Montre que $f(x)$ peut se mettre sous la forme $f(x) = ax + b + \frac{c}{3-x}$ où a, b et c sont des réels dont-on calculera. - Montre que la droite (D) d'équation $y = -x - 2$ est une asymptote à la courbe (C) de f. - Étudie la position de (C) par rapport à la droite (D). - Donne le sens de variation de la fonction f et dresse son tableau de variation. a) Recopie et complète le tableau suivant : <table><tr><td>x</td><td>-8</td><td>-4</td><td>-2</td><td>1</td><td>2</td><td>4</td><td>5</td><td>8</td></tr><tr><td>$f(x)$</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table> b) Trace la courbe (C) et ses asymptotes dans un repère orthonormé d'unité graphique 2 cm.								x	-8	-4	-2	1	2	4	5	8	$f(x)$									
x	-8	-4	-2	1	2	4	5	8																		
$f(x)$																										
Situation complexe : Problème économique								10 pts																		
Une petite entreprise agricole de Ségou fabrique des outils et vend l'intégralité de sa production mensuelle. Elle a une capacité maximale de 100 outils par mois. Le coût total mensuel de production, exprimé en milliers de francs CFA en fonction du nombre d'outils fabriqués (x), est défini par la fonction : $C(x) = 0,5x^2 + 70x + 450$ Chaque outil est vendu 120 milliers de francs CFA. L'entreprise souhaite déterminer le nombre optimal d'outils à fabriquer et à vendre afin d'obtenir le bénéfice maximal. Deux propositions sont avancées : ✍ Le directeur suggère de produire et vendre le nombre d'outils qui minimise le coût moyen. ✍ Son adjoint propose de fabriquer et vendre le nombre d'outils qui permet d'obtenir le bénéfice maximal. Après discussion, votre oncle, directeur commercial, décide d'étudier ces deux approches afin de départager les propositions. Il sollicite votre aide pour répondre aux questions suivantes : Consigne : À l'aide de vos connaissances en mathématiques : 1°) Calcule le nombre d'outils à produire qui minimise le coût moyen et détermine le bénéfice correspondant lorsque ces outils sont vendus. 2°) Calcule le nombre d'outils à produire et à vendre pour obtenir le bénéfice maximal, et précise le montant de ce bénéfice maximal. 3°) Quelle est la meilleure proposition ? Justifie ta réponse.																										
« Quand vous comprenez les mathématiques, vous comprenez le monde qui vous entoure. » Bon Courage !!!!																										