

DEVOIR N°1 DU 2^{ème} TRIMESTRE 2024-2025

EPEUVE DE : **Maths G** CLASSE : **TSECO** DURÉE : **3h** COEF : **2**

Situation1 : (6pts)

- 1) Soit la fonction f définie par $f(x) = \frac{x^2-3x+6}{x-2}$
 - a) Détermine Df puis calcule les limites aux bornes de Df
 - b) Calcule la dérivée f' de f puis étudier son signe
 - c) Dresse le tableau de variation de f
- 2) Détermine m pour que f soit continue de g en x_0 :

$$g(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+3}-2}{x-1} & \text{si } x \neq 1 \\ f(1) = 2m & x_0 = 1 \end{cases}$$

Situation2 : (4pts)

On donne le tableau de variation suivant :

x	$-\infty$	-2	1	2	$+\infty$
$h'(x)$		+	+	-	-
$h(x)$	-1	$+\infty$	1	$+\infty$	-1

- 1) Détermine le domaine de définition Df de f .
- 2) Détermine les limites aux borne de Df .
- 3) En déduis les asymptotes éventuelles.
- 4) Trace la courbe Cf de f dans un repère orthonormé.

Situation3 Problème : (10pts)

Une usine fabrique des lampes électriques. Le cout total en centaine de dollars, lié à cette fabrication dépend de la quantité x de dizaine de lampes fabriqué.

IL s'exprime par la relation $C_T(x) = 0,2x^2 - x + 80$

- 1)
 - a) Calculer le montant des coûts fixés
 - b) Calculer le coût de fabrication de 100 lampes.
 - c) Calculer le nombre des lampes fabriquées pour un coût de 36000\$
- 2)

- a) Trouver en fonction de x , la fonction du coût moyen $C_M(x)$.
- b) Calculer $C_M(5)$. Interprète économiquement le résultat.
- 3)
- a) Trouver en fonction de x , la fonction du coût marginal $C_m(x)$.
- b) Calculer $C_m(25)$. Interprète économiquement le résultat.
- 4) Déterminer le nombre des lampes que l'entreprise doit produire pour obtenir un coût minimal.
- Trouver le coût minimal.