

LYCÉE :	COMPOSITION DE LA 2^{ème} PÉRIODE		Année Scolaire 2025-2026
SÉRIE : TSECO	MATHEMATIQUES	DURÉE : 3 H	COÉF : 3

Le Sujet comporte 3 parties indépendantes			Grille d'évaluation
Situation d'évaluation n°1 : QCM :			4 pts
Consigne : Pour chaque question, indique sur ta copie la lettre de la réponse correcte et présente les étapes de tes calculs.			1 point par question
Question 1 : Une entreprise a une fonction de coût $C(x) = x^2 + 4x + 10$. Le coût marginal $C_m(x)$ est : A. $2x + 4$ B. $x + 4$ C. $2x + 10$ D. $\frac{x^3}{3} + 2x^2 + 10x$	Question 3 : Une entreprise fabrique x unités d'un bien. On donne : $C(x) = 2x^2 + 10$ (Coût) et $R(x) = 8x$ (Recette). Le bénéfice réalisé $B(x)$ est : A. $2x^2 + 8x + 10$ B. $8x - 2x^2 - 10$ C. $2x^2 - 8x + 10$ D. $-2x^2 + 8x - 10$		
Question 2 : Soit $B(x) = -x^2 + 6x$ une fonction de bénéfice. Le bénéfice est maximal pour : A. $x = 3$ B. $x = -3$ C. $x = 6$ D. $x = 0$	Question 4 : $\ln(12)$ est égal à : A. $2\ln 2 + \ln 3$ B. $\ln\left(\frac{3}{4}\right)$ C. $5 \ln 2$ D. $2\ln 2 - \ln 3$		
Situation d'évaluation n°2 :			6 pts
A. Un commerçant explique à son fils, élève en Terminale Science Économique : « J'ai trois effets de commerce dont le montant total est de 1 800 000 F. Les valeurs de ces trois effets suivent une suite arithmétique. De plus, la valeur du troisième effet est le double de celle du premier. » Curieux, son fils essaie de déterminer la valeur de chaque effet, mais il n'y parvient pas et demande ton aide. Consigne : Détermine la valeur nominale de chaque effet..... B. Le 31 mars 2026, le commerçant présente à sa banque les effets suivants : ☞ 400 000 F, échéance le 15 avril 2026 ☞ 600 000 F, échéance le 29 mai 2026 ☞ 800 000 F, échéance le 16 juillet 2026 La banque applique les conditions suivantes : ☞ Escompte : 9 % (minimum : 1 500 F) ☞ Endos : 3,6 % ☞ Bordereau : 0,06 % (minimum : 250 F et maximum : 450 F) ☞ Encaissement : 1 ‰ (maximum : 750 F) ☞ Commission fixe : 2 110 F pour l'ensemble des effets Tenir compte d'un minimum de 15 jours et ajoute un jour de banque à tous les effets ayant une durée égale ou supérieure à 15 jours. Consigne : Établis le bordereau d'escompte de ces effets.....			2 pts
TSVP  			4 pts

Situation d'évaluation n°3 :

10 pts

Une entreprise agricole cherche à analyser le coût de production d'un bien qu'elle vende. Ce coût, exprimé en milliers de francs CFA, est donné par la fonction :

$$C(x) = x^3 - 30x^2 + 300x$$

Où x désigne la quantité produite (en tonnes), comprise entre 0 et 30.

Après étude, le prix de vente est fixé à 100 milliers de francs CFA par tonne.

Partie A : Lecture graphique

1. Étudie les variations de la fonction $C(x)$ 2 pts
2. a) Exprime la recette totale $R(x)$ en fonction de x , en milliers de francs CFA. 2,75 pts
- b) Recopie et complète le tableau suivant :

x	0	5	10	15	20	25	30
$C(x)$							
$R(x)$							

3. Trace, dans un repère, les courbes de $C(x)$ et $R(x)$ 1 pt
- (Échelle : 2 cm pour 5 tonnes sur l'axe des abscisses et 2 cm pour 1000 milliers de francs CFA sur l'axe des ordonnées.)

4. À partir du graphique, indique :

- ☛ Les niveaux de production pour lesquels l'entreprise réalise un bénéfice ; 0,25 pt
- ☛ Les niveaux de production pour lesquels elle enregistre une perte ; 0,25 pt
- ☛ Les niveaux correspondant au seuil de rentabilité ou point mort (ni gain ni perte). 0,25 pt

Partie B : Maximisation du bénéfice

1. Vérifie que le bénéfice $B(x)$ est donné par :

$$B(x) = -x^3 + 30x^2 - 200x$$

2. Étudie les variations de la fonction $B(x)$ sur l'intervalle $[5 ; 30]$ 2,5 pts
- (On prendra $\sqrt{1200} \approx 34,64$)

3. Détermine la quantité à produire (arrondie à l'unité) pour obtenir le bénéfice maximal, ainsi que la valeur de ce bénéfice. 0,5 pt

Les mathématiques sont partout dans la vie quotidienne : elles nous aident à comprendre, à choisir et à mieux gérer nos activités de tous les jours.

Bon Courage !!!!!