



EXERCICES NOTES



Mathématiques

Durée : vacances de novembre. Travail à présenter proprement sur une copie. Accès aux cours et à la calculatrice déconseillés pour la résolution des exercices. **Tout résultat doit être systématiquement justifié, tout calcul doit être présenté et détaillé, sauf précision contraire de l'énoncé.** Le travail est à rapporter jeudi 7 novembre, une pénalité de 2 points retirés par jour de retard sera appliquée.

Rappel : un DM/EN a un coefficient de 1, une interrogation a un coefficient de 2, un DS a un coefficient de 4.

Pensez à tourner la page ☺

Exercice 1. *2 points*

Pour la dernière représentation d'une pièce de théâtre, deux tarifs étaient pratiqués : plein tarif à 15€ et tarif réduit à 40%. Il y avait 850 spectateurs payants pour une recette de 11 394€. Calculer le nombre de billets vendus à plein tarif. Calculer le prix réduit. En prenant x pour le nombre de spectateurs payant plein tarif et y le nombre de spectateurs à tarif réduit, écrire un système permettant de représenter la situation. Résoudre le système par la méthode que vous choisissez. Répondre au problème.

Exercice 2. *1 point*

Résoudre l'équation $\ln(x + 3) + \ln(x + 2) = \ln(x + 11)$, après avoir déterminé l'intervalle de résolution.

Exercice 3. *1 point*

Déterminer pour quelle valeur de x , la tangente à la courbe représentative de f est parallèle à la droite d'équation $y = 5x - 4$, sachant que f est définie sur \mathbb{R} par $f(x) = -2x^2 + 13x - 11$.

Exercice 4. *1 point*

Voici les résultats de quinze élèves (note sur 100) aux examens de fin d'année. Calculer la médiane et les quartiles. Construire le diagramme en boîte.

67 ; 61 ; 71 ; 85 ; 79 ; 73 ; 80 ; 55 ; 78 ; 82 ; 85 ; 75 ; 96 ; 98 ; 89.

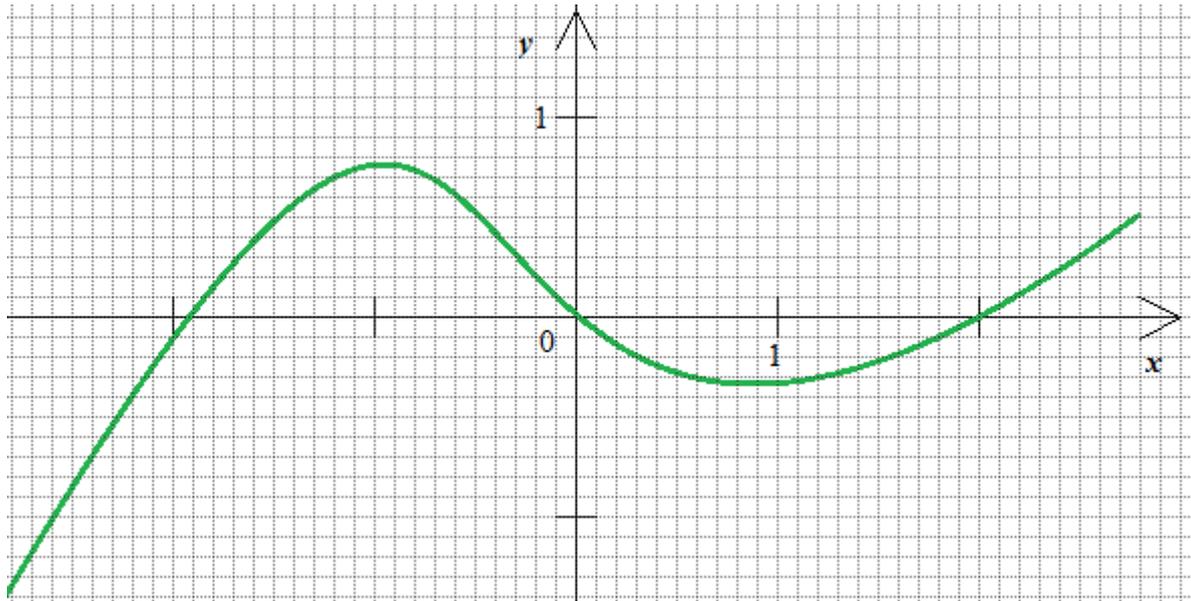
Exercice 5. *1 point*

On a demandé aux gens dans la rue quelle somme ils avaient dans leur poche. Voici les résultats. Calculer la somme moyenne que les gens avaient dans leur poche, ainsi que l'écart-type. Expliquez pourquoi la moyenne n'est pas un critère suffisant pour avoir une bonne représentation de la série statistique.

x_i somme en €	10	12	14	16	18	20	22	24
n_i effectif	4	8	10	14	11	8	6	3

Exercice 6.*1 point*

Voici la représentation graphique de la fonction dérivée d'une fonction f définie sur \mathbb{R} . Dresser le tableau des variations de f .

**Exercice 7.***1 point*

On considère la fonction $f(x) = a \times 10^{bx}$. Trouver a et b sachant que $f(0) = 5$ et $f(1) = 100$.

Exercice 8.*1 point*

Déterminer les zéros de la fonction f définie par $f(x) = 5x^3 + 3x^2 - 2x$.

Propreté, présentation générale de la copie, qualité de rédaction, orthographe

1 point