DS 2 (11) – MATHEMATIQUES (1 heure)

TERM STMG – MERCATIQUE – 2026

La calculatrice est AUTORISÉE.

Nom et prénom : _____

Justifier les calculs et préciser les unités. Arrondir les taux demandés au dixième de point de pourcentage, si nécessaire. Les parties sont indépendantes.

Exercice 1 (10 pts)

MERCATIQUE – Une opération commerciale

A. Les visiteurs et les achats (3 points)

Lors d'une animation, une boutique accueille 600 visiteurs. 40 % d'entre eux assistent à une démonstration. Parmi les personnes ayant assisté à la démonstration, 30 % achètent le produit présenté.

(a) Quel pourcentage de l'ensemble des visiteurs a assisté à la démonstration **et** acheté le produit ? (1½ pts)

(b) Combien de visiteurs ont assisté à la démonstration et acheté le produit ? (1½ pts)

B. L'évolution d'un prix (4 points)

Un article coûte initialement 100 euros. Son prix augmente de 25 %, puis une remise de 5 % est appliquée au prix augmenté.

(c) Donner les deux coefficients multiplicateurs et calculer le prix après ces deux évolutions. (2 pts)

(d) Déterminer le taux d'évolution global entre le prix initial et le prix final. Préciser s'il s'agit d'une hausse ou d'une baisse. (1 pts)

(e) Quel taux faut-il appliquer au **prix final** pour revenir au prix initial ? Préciser le sens de cette évolution. (1 pts)

C. Le budget publicitaire (3 points)

Une campagne coûte 60 euros de frais fixes, puis 3 euros par diffusion. Le budget maximal est de 300 euros. On note x le nombre de diffusions.

(f) Exprimer le coût total en fonction de x, puis écrire l'inéquation qui traduit la contrainte de budget. (1½ pts)

(g) Résoudre cette inéquation et en déduire le nombre maximal de diffusions. (1½ pts)

Nom et prénom : _____

Exercice 2 (10 pts)
SAVOIR-FAIRE DU COURS

A. Calcul fractionnaire (2 points)

(a) Calculer A en détaillant les étapes. Donner une fraction irréductible. (2 pts)

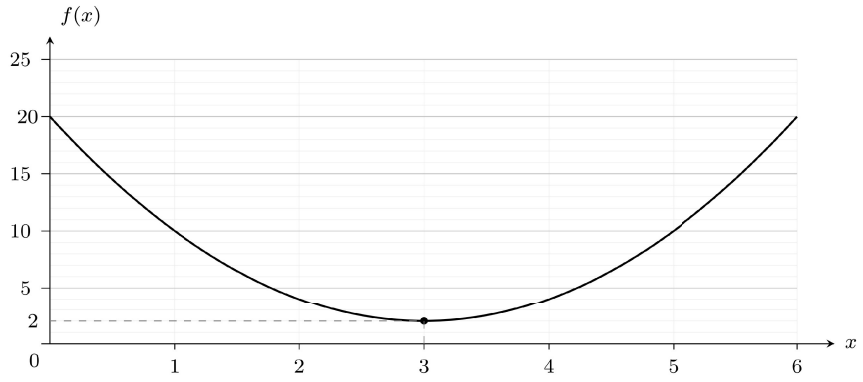
$$A = \frac{7}{3} \times \frac{3}{4} - \frac{1}{6}.$$

B. Lecture graphique et dérivation (5 points)

On considère la fonction f définie sur $[0\,;\,6]$ par

$$f(x) = 2x^2 - 12x + 20.$$

Sa courbe représentative est donnée ci-dessous.



(b) Par lecture graphique, dresser le tableau de variations de f et préciser son minimum. (2 pts)

(c) Calculer $f'(x)$. (1½ pts)

(d) Calculer $f'(0)$ et en déduire le coefficient directeur de la tangente au point d'abscisse 0. (1½ pts)

C. Taux annuel moyen (3 points)

Une grandeur positive augmente de 6 % pendant une première année, puis de 14 % pendant l'année suivante.

(e) Calculer le coefficient multiplicateur global sur ces deux années. (1 pts)

(f) Déterminer le taux annuel moyen équivalent à ces deux évolutions. Détailler le calcul. (2 pts)

Exercice	1	2	Total
Points	10	10	20
Note			