

**EVALUATION DS 1 (1) de MATHEMATIQUES (2
heures) TERM SPE2026**

La calculatrice est AUTORISEE

Nom et prénom: _____

Exercice1(6pts)

Une entreprise d'impression de photos propose un abonnement annuel à ses clients qui coûte 48 euros.

Avec cet abonnement, le client paye 9 centimes par photo qu'il veut imprimer.

On note u_n le prix que paye le client pour l'abonnement et l'impression de n photos.

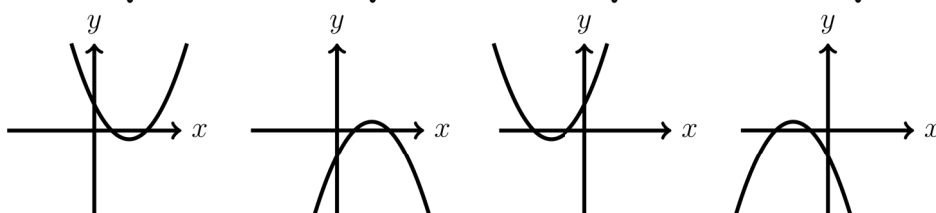
- (a) Donner la nature de la suite (u_n) puis exprimer u_n en fonction de n (formule explicite). (2 pts)
- (b) Combien le client paye-t-il pour imprimer 10 photos ? (2 pts)
- (c) S'il a payé 55.92 euros, combien de photos a-t-il imprimées ? Expliquer votre démarche. (2 pts)

Exercice2(8pts)

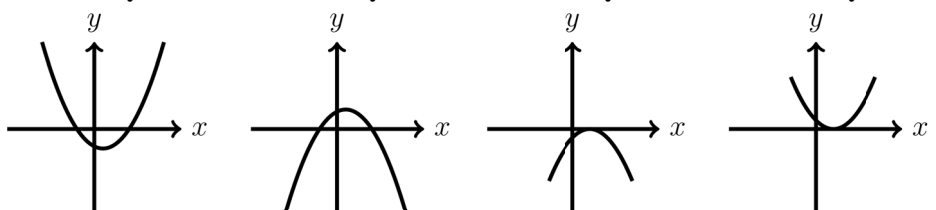
On note P le polynôme défini par $P(x) = -3x^2 + 24x - 21$.

- (a) Calculer le discriminant de P . (2 pts)
- (b) Déterminer les coordonnées du sommet de la parabole représentative de la fonction P . Préciser si cela correspond à un maximum ou un minimum. (2 pts)
- (c) Déterminer si P admet une ou plusieurs racines. Si c'est le cas, calculer leur(s) valeur(s). (2 pts)
- (d) On a dessiné ci-dessous **à main levée** douze représentations graphiques de fonctions dont la forme est une parabole. L'une d'entre-elles correspond à P . Dire laquelle en justifiant votre réponse. (2 pts)

GRAPHIQUE 1: GRAPHIQUE 2: GRAPHIQUE 3: GRAPHIQUE 4:

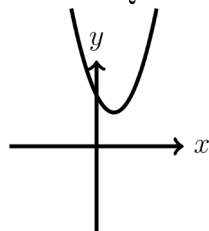


GRAPHIQUE 5: GRAPHIQUE 6: GRAPHIQUE 7: GRAPHIQUE 8:

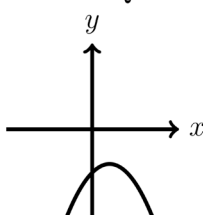


Nom et prénom: _____

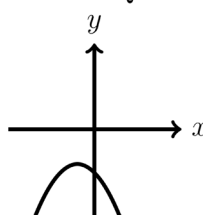
GRAPHIQUE 9:



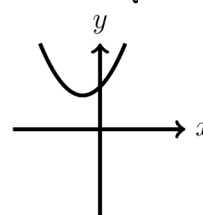
GRAPHIQUE 10:



GRAPHIQUE 11:



GRAPHIQUE 12:



Exercice3(4pts)

On considère la suite (u_n) définie sur $\mathbb{N}$ par $\begin{cases} u_0 = \frac{-4}{3} \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n - 2 \end{cases}$
 Montrer par récurrence que la suite (u_n) est strictement décroissante.

Exercice4(4pts)

Divergence d'une suite.

On considère la suite définie par $u_n = n^2 - 14n + 1985$.

- (a) Montrer que $\lim_{n \rightarrow +\infty} u(n) = +\infty$ (2 pts)
- (b) Déterminer par le calcul le rang à partir duquel $u_n > 2000$ (2 pts)

Question:	1	2	3	4	Total
Points:	6	8	4	4	22
Score:					

Fin du devoir.