

Exponentielle/Logarithme

NOM : _____

Il faut tout justifier et expliquer!

1. **Partie A** - Sans machine à calculer, calculez et simplifiez en utilisant les règles de

calcul :

a. $\exp_2(4) =$

b. $\exp_{\frac{2}{3}}(3) =$

c. $\exp_{\frac{1}{9}}\left(-\frac{1}{2}\right) =$

d. $\log_3(243) =$

e. $\log_{\pi}(1) =$

f. $\log_{144}(\sqrt{12}) =$

Partie B - Donnez une valeur approchée au dix-millième (le cas échéant, préparez le

calcul pour la machine avant de l'utiliser!)

g. $\log_3 13 =$

h. $\ln 21 =$

. / .

2. Dans un gymnase lausannois (nom connu de la rédaction), dans la classe 6M2 (numéro d'emprunt, vrai numéro connu de la rédaction), le nombre de questions posées durant le cours de mathématiques (nom d'emprunt ...) par l'élève Motine Beaud (nom d'emprunt, vrai nom connu de la rédaction) augmente de 4% chaque semaine. Durant la première semaine de cours de la deuxième année, Motine a posé dix questions. On part du principe qu'une année scolaire (la deuxième et la troisième) compte 35 semaines.
- Déterminez la formule donnant le nombre de questions posées par Motine en fonction du nombre t de semaines (choisissez bien l'origine du temps).
 - Combien de questions l'élève posera-t-elle lors de la douzième semaine de cours de la deuxième année? (arrondissez à l'unité la plus proche).
 - L'élève en arrivera-t-elle à poser trente-neuf questions durant la dernière semaine de la deuxième année?
 - Quand atteindra-t-elle les soixante-deux questions par semaine?
3. Résolvez les équations suivantes (n'oubliez pas *ED*). On demande les réponses exactes, puis la valeur arrondie au millième.
- $3^x = 5$
 - $\log_x(4) = 9$
 - $\log_3(x + 2) + \log_3(x - 1) = \log_3(10 - 3x)$.