

## Puissances et racines

NOM et PRENOM : ..... *Il faut tout justifier et expliquer!*

LA CALCULATRICE N'EST PAS AUTORISÉE!

1. Calculez – donnez la réponse sous forme de nombre entier ou de fraction :

a.  $-3^5 =$

b.  $\left(\frac{8}{5}\right)^{-2} =$

c.  $\sqrt[4]{100'000'000} =$

d.  $\sqrt[3]{0.125} =$

e.  $\sqrt[5]{\frac{32}{243}} =$

f.  $64^{-\frac{2}{3}} =$

g.  $81^{1.75} =$

2. Simplifiez :

a.  $\frac{a^7 \cdot a^{-2} \cdot a^3}{a^4 \cdot a^{-1}} =$

b.  $\frac{5^{n+3}}{5^{n-1}} =$

c.  $1.25^3 \cdot 8^3 =$

d.  $\left(\frac{8}{9}\right)^{-4} : \left(\frac{4}{3}\right)^{-4} =$

e.  $\frac{(b-a)^5}{(a-b)^5} =$

f.  $[(15a^{-4}) : (3a^{-3})] \cdot 4a^5 =$

3. Calculez et donnez la réponse sous forme de nombre entier ou de nombre (ou lettre) à

exposant rationnel :

a.  $81^{\frac{1}{5}} \cdot 81^{\frac{1}{20}} \cdot 81^0 =$

b.  $\left(6^{\frac{2}{3}}\right)^6 =$

c.  $\sqrt[5]{\sqrt[4]{2}} =$

d.  $\sqrt[3]{\frac{1}{8}} \cdot \sqrt[3]{\frac{1}{64}} =$

e.  $x^{-\frac{1}{4}} \cdot x^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt[12]{x^5} \cdot \sqrt{x^{-2}} =$

TOURNEZ S.V.P.

4. Théophile travaille 240 jours par an dans une entreprise. Chaque jour il achète 25 croissants à 1fr50 pièce et paie uniquement avec des pièces de 5 centimes suisse. Chaque pièce pèse 1.8 gramme.

a. Combien de pièces aura-t-il remises au boulanger en une année ?

*Indication : Factorisez les nombres utilisés et faites des groupements bien choisis pour effectuer le calcul.*

b. Quel sera – **EN KILOS** – le poids total de toutes les pièces dépensées durant une année ?