

---

Test 3 - Puissances et racines - Rattrapage

---

7.12.2013

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

**La calculatrice n'est pas autorisée. Les réponses doivent être écrites sur une feuille séparée. Les résultats écrits sur la feuille de données ne seront pas corrigés.**

**Question 1.** Réduire les puissances suivantes (toutes les puissances doivent être positives dans la réponse finale)

a)  $(-2^{-2m} \cdot 4^m)^4$

d)  $4xy \cdot \frac{3x^2}{2y^{-3}}$

b)  $\left(\frac{2}{(3a^2b^3)^{-1}}\right)^{-1} \cdot \frac{a^3b^2}{c^3}$

e)  $\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot 5^3 \cdot 3^{-3}$

c)  $\left(\frac{4a^4}{6b^{23}}\right)^{-1} \cdot (5b^{-14})$

f)  $5^5 \cdot \frac{2^5}{10^4}$

**Question 2.** Effectuer et réduire les expressions suivantes :

a)  $\sqrt{720}$

c)  $\sqrt{5 - \sqrt{21}}\sqrt{5 + \sqrt{15}}$

b)  $\sqrt{3\sqrt{625}}$

d)  $\sqrt{27} + \sqrt{18} + \sqrt{24}$

**Question 3.** Résoudre les problèmes suivants en utilisant la notation scientifique.

1. La galaxie M87 est située à 50 millions d'années-lumière de la Terre. Sachant qu'une année-lumière vaut environ  $10^{13}$  km, calculer, en km, la distance de la Terre à cette galaxie.
2. Quelle est l'aire en  $\text{cm}^2$  d'un terrain de  $3 \cdot 10^5$  m sur  $4 \cdot 10^2$  m ?
3. Calculer  $(0.00000001)^5$