

Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

# TEST

## Évaluation sommative

### Modélisation à l'aide de fonctions exponentielles

#### Attentes visées

- Démontrer une compréhension des caractéristiques de la fonction exponentielle et de sa réciproque.
  - Démontrer une habileté à utiliser les fonctions exponentielles.
- 

1. Simplifie les expressions suivantes.

a.  $\left(y^{\frac{2}{3}}\right)^{-6}$

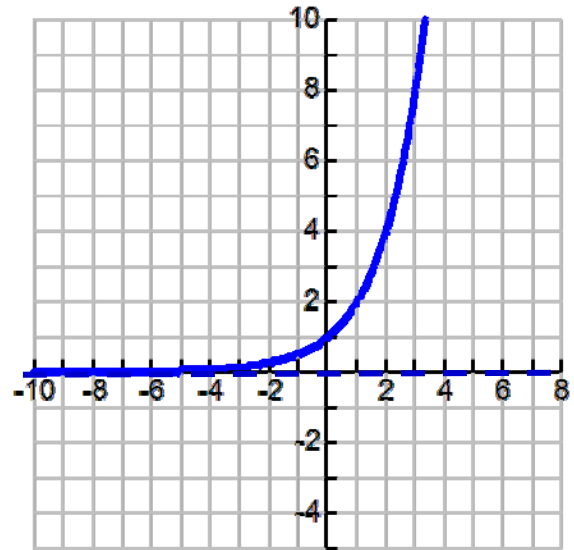
b.  $\frac{m^{-3}n^{-4}}{m^{-2}b^{-1}}$

2. Évalue chaque expression. Exprime toute fraction sous forme irréductible.

a.  $\left(\frac{125}{216}\right)^{\frac{1}{3}}$

b.  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}$

3. Donne l'équation qui représente cette fonction.



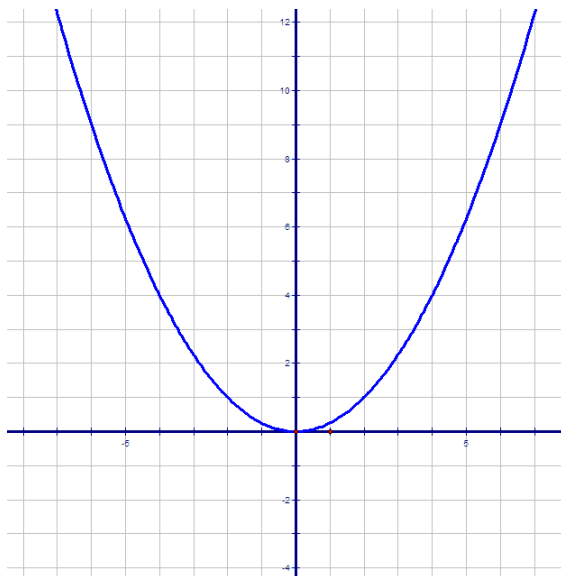
4. À partir de l'énoncé, du tableau ou du graphique, indique si la fonction s'agit d'une fonction affine, d'une fonction du second degré ou d'une fonction exponentielle. Justifie ton choix.

a.

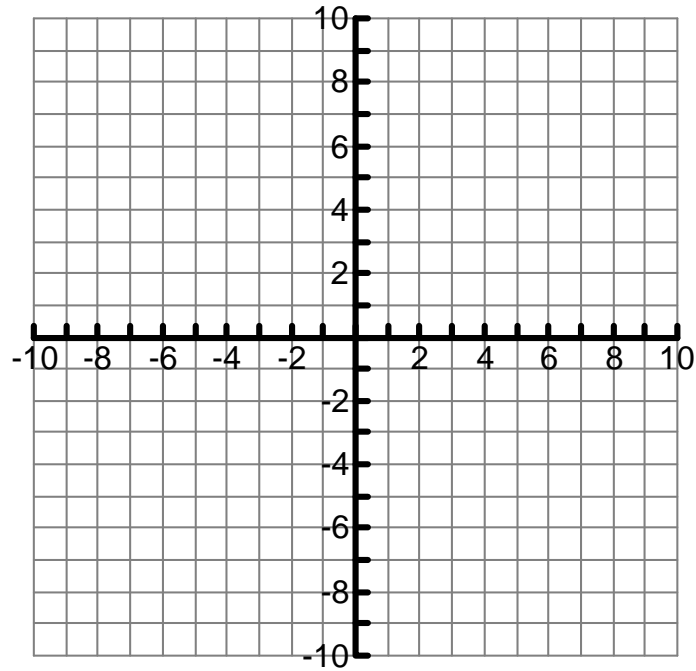
x	y
0	1
1	4
2	10
3	28
4	82

- b. Les premières différences sont constantes.

c.



5. Trace le graphique d'une fonction exponentielle et celui de sa réciproque.  
Quel nom donne-t-on à la réciproque d'une fonction exponentielle?



6. Sur du papier quadrillé à part, esquisse le graphique de chacune des fonctions suivantes. Donne le domaine et l'image et dit si la fonction est croissante ou décroissante.

a.  $y = 3(2)^{-x} + 1$

b.  $y = -\left(\frac{1}{3}\right)^{x-5} + 4$

7. Suppose que les droits de scolarité à l'université augmentent de 2,6 % par année. Présentement, ils sont de 4 555\$ par année. Détermine, à l'aide d'une équation, les droits de scolarité dans 10 ans.

8. Soit un bocal contenant une cellule de bactérie. Au bout de 27 jours, il contient 512 cellules.

a. Quel est le taux de croissance de la bactérie?

b. Il faut 30 jours pour que le bocal soit plein. Combien de cellules contient-il alors?

