

Mathématique

Pré-Calcul 40S

Revue

Fonctions

Exponentielles et

Logarithmiques

Nom : _____

Date : _____

1.

Résous :

$$6(5)^{3x+2} = 9^{2-x}$$

2.

Évalue :

$$\log_4 2$$

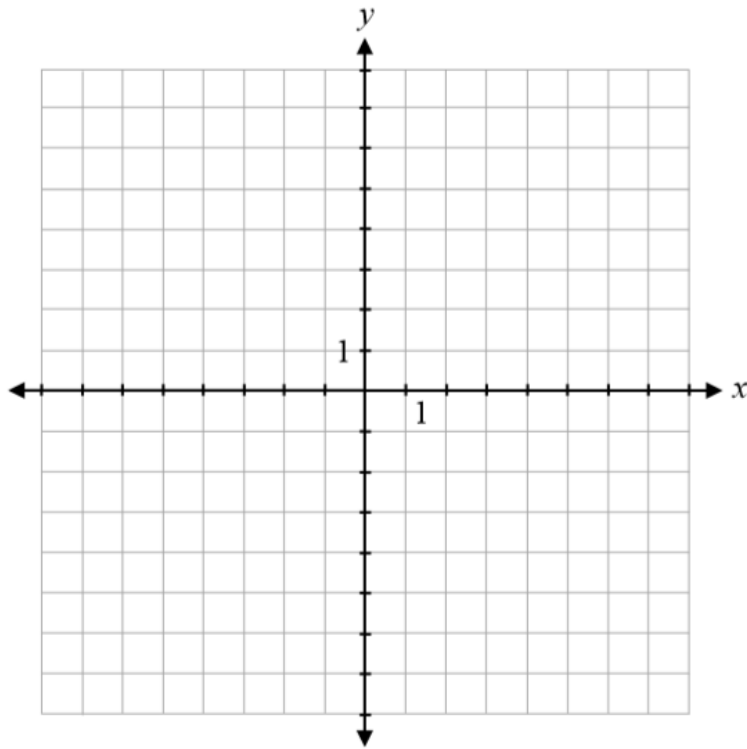
3.

Estime la valeur de $\log_2 5$.

Justifie ta réponse.

4.

Trace le graphique de la fonction $f(x) = 3 \log_2(x+1)$.



5.

Résous :

$$4 \log_3 2 - \frac{1}{3} \log_3 8 = \log_3 a$$

6.

À l'aide des lois des logarithmes, développe complètement l'expression :

$$\log_a \left(\frac{x^3}{y\sqrt{z}} \right)$$

7.

Étant donné $f(x) = 2^x + 1$, exprime l'équation de l'asymptote horizontale.

8.

La banque de Sheeva lui prête 50 000 \$ à un taux d'intérêt annuel de 6 % composé mensuellement, pour acheter une voiture.

Étant donné que le dernier paiement sera un paiement partiel, détermine combien de paiements mensuels complets de 800 \$ que Sheeva devra verser.

Tu peux utiliser la formule ci-dessous.

$$PV = \frac{R \left[1 - (1+i)^{-n} \right]}{i}$$

où PV = la valeur actuelle du montant emprunté

R = le montant de chaque paiement périodique

$i = \frac{\text{taux d'intérêt annuel (en décimale)}}{\text{le nombre de périodes de composition par année}}$

n = le nombre de paiements périodiques égaux

Exprime ta réponse sous forme d'un nombre entier.

9.

Résous :

$$7^{\log_7 2} = x$$

a) $x = 1$

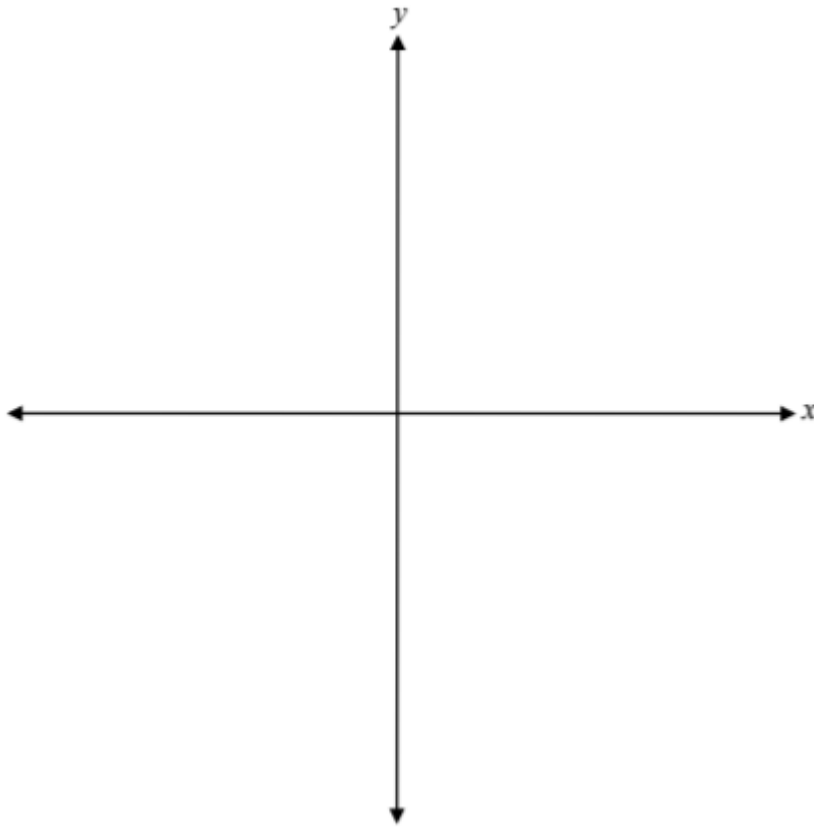
b) $x = 2$

c) $x = 7$

d) $x = 49$

10.

Trace le graphique de $f(x) = 3^x + 2$.



11.

Résous :

$$9^{2x+1} = 27^x$$

12.

Peter investit 560 \$ par mois à un taux annuel de 4,2 %, composé mensuellement. Détermine combien d'investissements mensuels seront nécessaires afin que la valeur de l'investissement soit au moins 500 000 \$.

Exprime ta réponse sous forme d'un nombre entier.

Utilise la formule :

$$VF = \frac{R \left[(1 + i)^n - 1 \right]}{i}$$

où VF = la valeur future

R = le montant investi par période

$i = \frac{\text{le taux d'intérêt annuel}}{\text{le nombre de périodes en une année}}$

n = le nombre d'investissements

13.

Développe l'expression suivante à l'aide des lois des logarithmes.

$$\log \left(\frac{a}{b^4} \right)$$

14.

Résous algébriquement l'équation suivante :

$$\log(x^2 + 5) - \log(x^2 + 1) = \log 3$$

15.

Identifie la forme logarithmique de $5^x = 6$.

a) $\log_5 x = 6$

c) $\log_6 x = 5$

b) $\log_5 6 = x$

d) $\log_6 5 = x$

16.

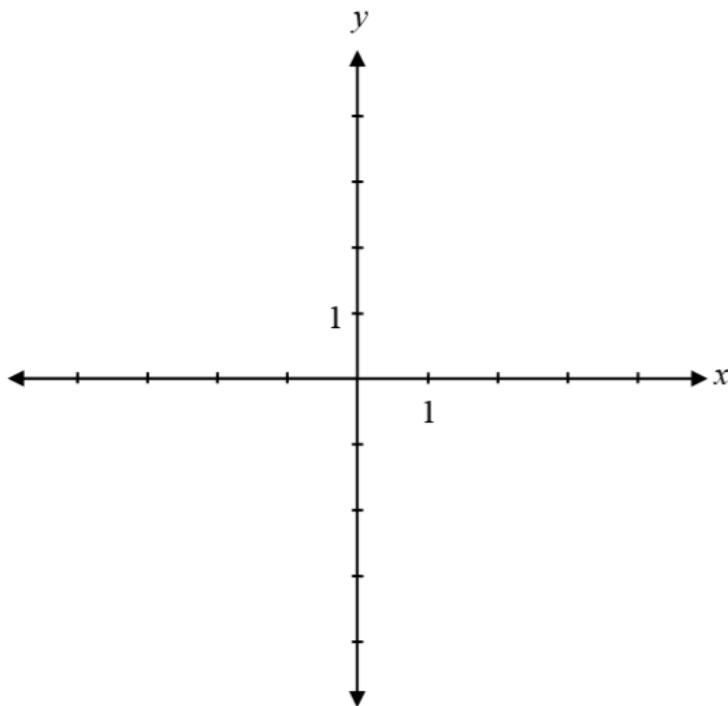
Si $\log 6 = p$, $\log 5 = r$ et $\log 2 = q$, exprime $\log 60$ en termes de p , q et r .

17.

Justifie pourquoi 4,7 est une meilleure estimation que 4,3 pour la valeur de $\log_2 26$.

18.

Trace le graphique de $y = -2^x + 2$.



19.

Explique pourquoi le domaine de $y = \log_2(x - 1)$ est $x > 1$.

20.

Un système de filtration d'eau qui enlève les impuretés d'un échantillon d'eau peut être modélisé par $P = 0,25(0,55)^n$, où :

P = le pourcentage des impuretés encore présentes, dans la forme d'une décimale

n = le nombre de filtres

Détermine algébriquement combien de filtres seront nécessaires pour avoir moins de 1 % d'impuretés encore présentes dans l'échantillon d'eau. Exprime ta réponse sous forme de nombre entier.

21.

Identifie comment le graphique de $y = 3^x$ se transforme au graphique de $y = 3^{-x}$.

- a) réflexion par rapport à l'axe des x
- b) réflexion par rapport à l'axe des y
- c) réflexion par rapport à l'axe des x et l'axe des y
- d) réflexion par rapport à la droite $y = x$

22.

Identifie l'équation $\log_a b = c$ sous forme exponentielle.

a) $h^c = a$ c) $a^b = c$

b) $a^c = b$ d) $c^a = b$

23.

Décris comment la valeur de m dans l'équation $y = \log_3(x - m)$, $m \in \mathbb{R}$, affecte l'asymptote sur le graphique de $y = \log_3 x$.

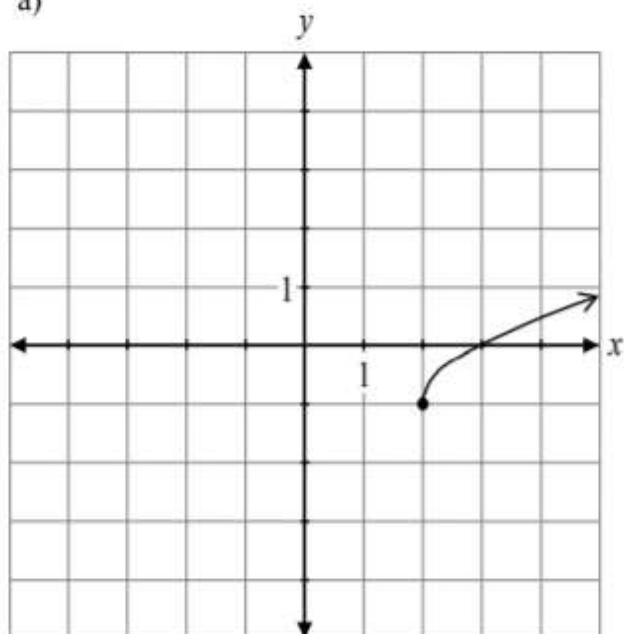
24.

Résous algébriquement.

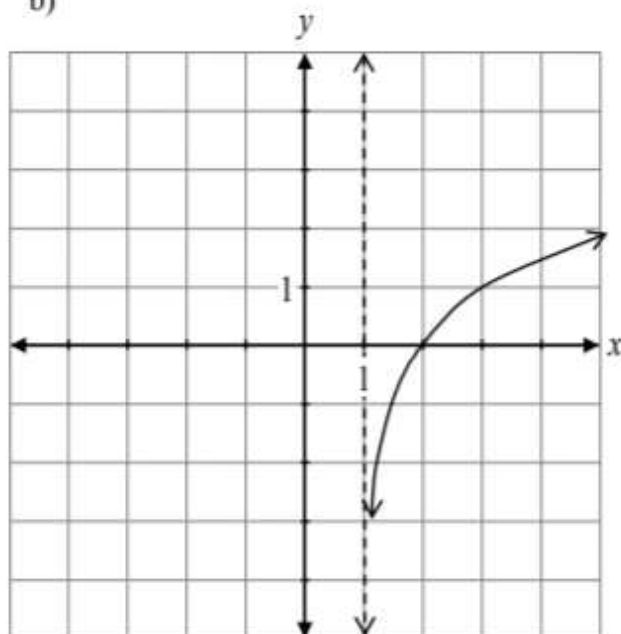
$$25^x = \left(\frac{1}{5}\right)^{-3x+1}$$

25. Détermine lequel des graphiques suivants représente une fonction logarithmique.

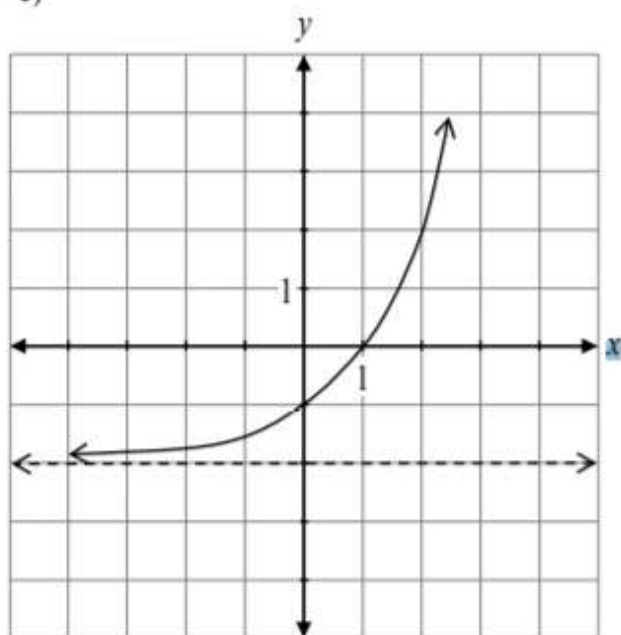
a)



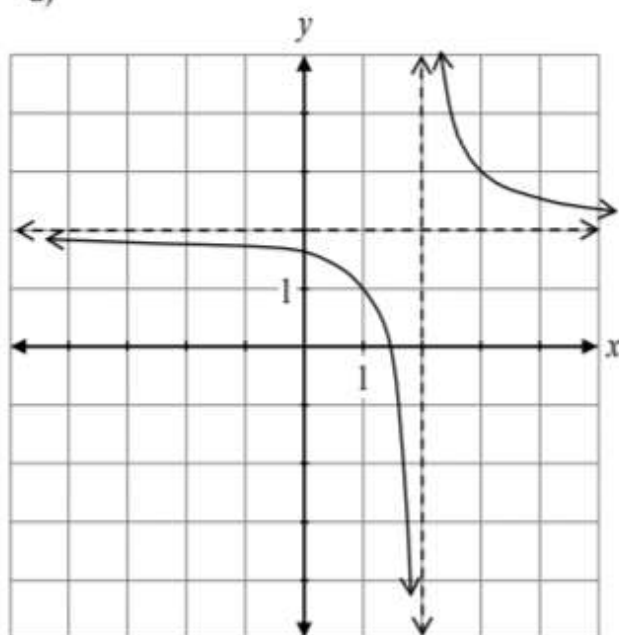
b)



c)



d)



26.

Résous algébriquement.

$$2 \log_a 3 + \log_a 4 = 2, \text{ où } a > 0$$

27.

Détermine l'abscisse à l'origine du graphique de $f(x) = e^x - 1$.

28.

Évalue.

$$\log_2 80 - \log_2 10$$

29.

Résous l'équation suivante :

$$\log_3(x+3) + \log_3(x-5) = 2$$