

Évaluation du rendement: Tâche de l'élève

Utilisateurs de Facebook

En 2012, des personnes telles que Ben Foster et Bloomberg Business Week, entre autres, commençaient à estimer que Facebook compterait un milliard d'utilisateurs en août 2012. Ils avaient tort.

Prédiction de Foster : <http://www.benphoster.com/facebook-to-1-billion-users-i-predict-august-16-2012/>

Prédiction de Bloomberg :: <http://www.businessweek.com/articles/2012-07-25/chasing-facebooks-next-billion-users>

Tu es journaliste et l'on te confie la tâche d'expliquer pourquoi ces prédictions sont erronées. Tu dois examiner les données sur lesquelles ces prédictions ont été fondées. Effectue les opérations suivantes, et présente l'ensemble des graphiques et des calculs mathématiques pertinents.

Tracer le graphique de fonctions exponentielles

- La croissance du nombre d'utilisateurs de Facebook, de décembre 2004 à février 2010, a été exponentielle. On peut l'illustrer à l'aide de la fonction $u = 1.38(1.1)^x$, où u correspond au nombre d'utilisateurs (en millions), et x représente le nombre de mois à compter de décembre 2004. Trace le graphique de cette fonction. Donne une explication raisonnable du domaine et de l'image de cette fonction dans le contexte de ce problème.

Utiliser des équations exponentielles

- Détermine algébriquement le nombre d'utilisateurs de Facebook qu'il y aurait eu en août 2012 si le taux de croissance était resté constant. Dis pourquoi une telle croissance semble raisonnable à certaines personnes, et pourquoi d'autres personnes la trouvent déraisonnable.

Résoudre des équations exponentielles

- À l'aide de ton graphique, détermine à quel moment le nombre d'utilisateurs de Facebook aurait franchi la barre du milliard si sa croissance avait conservé le même rythme.
- Vérifie ton estimation à l'aide d'une équation algébrique.

Grille d'évaluation: Utilisateurs de Facebook

Nom _____ Date _____

Niveau / Critère	Excellent	Compétent	Adéquat	Limité*	Insuffisant/ Pas de réponse*
Tracer une fonction exponentielle (Relations et fonctions 9) [C, L, T, V]	Trace un graphique précis et fournit une description détaillée du domaine et de l'image.	Trace un graphique précis et fournit une description suffisante du domaine et de l'image.	Trace un graphique précis et fournit une description partielle du domaine et de l'image.	Trace un graphique inexact et fournit une description erronée du domaine et de l'image.	Aucune note n'est attribuée parce qu'il n'y a pas de preuves suffisantes du rendement de l'élève selon les critères de la tâche d'évaluation.
Calculer le nombre d'utilisateurs (Relations et fonctions 10) [C, L, R, RP]	Applique la fonction donnée correctement afin de déterminer le nombre d'utilisateurs. Donne une explication approfondie du bienfondé de la réponse.	Applique la fonction donnée de façon essentiellement correcte afin de déterminer le nombre d'utilisateurs. Donne une explication réfléchie du bienfondé de la réponse.	Applique la fonction donnée de façon partiellement correcte afin de déterminer le nombre d'utilisateurs. Donne une explication simpliste du bienfondé de la réponse.	Incapable d'appliquer la fonction donnée pour déterminer le nombre d'utilisateurs.	
Résoudre graphiquement et algébriquement une équation exponentielle (Relations et fonctions 7 et 8) [C, CE, L, R, T]	À l'aide d'opérations algébriques, transforme l'équation exponentielle correctement pour vérifier la prédiction graphique.	À l'aide d'opérations algébriques, transforme l'équation exponentielle de façon essentiellement correcte pour vérifier la prédiction graphique.	À l'aide d'opérations algébriques, transforme l'équation exponentielle de façon partiellement correcte pour vérifier la prédiction graphique.	Incapable de transformer l'équation exponentielle pour vérifier la prédiction graphique.	

* Lorsque le travail est jugé limité ou insuffisant, l'enseignant prend des décisions au sujet de l'intervention requise pour aider l'élève à s'améliorer.