



ACADÉMIE
DE VERSAILLES

Liberté
Égalité
Fraternité

SESSION 2025 - BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

ORAL DERATRAPAGE

Epreuve de Mathématiques

La fonction exponentielle et
logarithme

Groupe : A, B ou C

Informations destinées au candidat

Préparation : 15 minutes

Entretien : 15 minutes

- Présenter brièvement le sujet ;
- Présenter la démarche de résolution, les résultats obtenus ;
- Répondre à la problématique.

L'usage de la calculatrice est autorisé (circulaire n° 2015-178 du 1er octobre 2015)

De plus en plus d'objets connectés envahissent notre quotidien (télévision, alarme ou caméra de surveillance, prise ou interrupteurs, volets roulants, etc...)



Des statistiques sont élaborées régulièrement pour faire des prévisions sur ce marché en pleine expansion.

BUT : L'organisme, chargé de réaliser des statistiques sur ce marché, souhaite connaître l'année où on prévoit de dépasser les 50 milliards d'objets connectés sur la planète.

Questions

➤ Partie 1 :

On sait qu'en 2015, le nombre d'objets connectés est de 15 milliards d'objets et que l'augmentation est évaluée à 20 % par an.

- a) **Calculer** le nombre d'objets connectés en 2016 puis en 2017
- b) A quel type de suite avons-nous à faire ici ? **Donner** son premier terme et sa raison :

➤ Partie 2 :

Soit f la fonction définie sur $[1 ; 20]$ par $f(x) = 15 \times 1,2^x$ associée à l'évolution du nombre d'appareils connectés en fonction dans années.

- a) Dans la calculatrice, **dessiner** la fonction f
- b) L'objectif est de savoir en quelle année le nombre d'appareils connectés va dépasser 50 milliards.

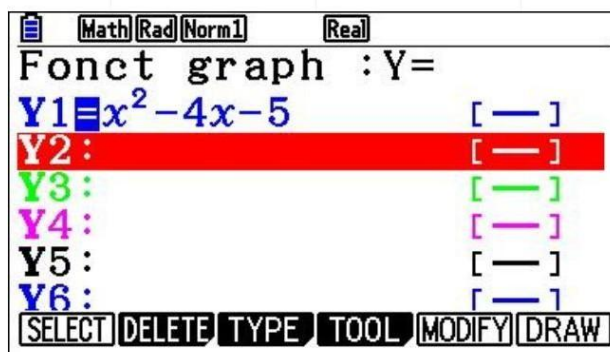
A l'aide de la calculatrice, **répondre** à la problématique.

➤ Partie 3 : On pourra résoudre le problème de manière analytique

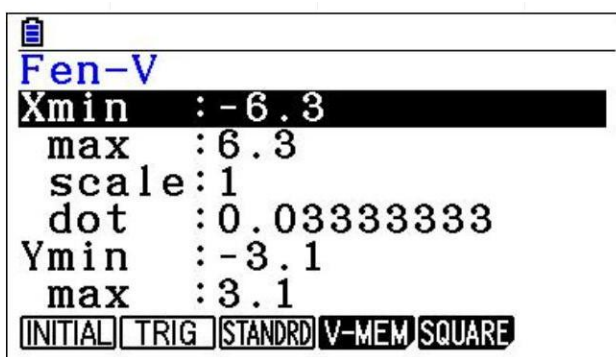
ANNEXE

➤ TUTORIEL CASIO :

Pour dessiner une fonction sur CASIO



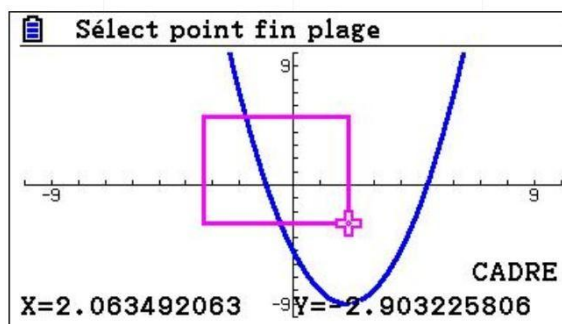
Pour régler la fenêtre d'affichage



Modification de la fenêtre graphique

Pour modifier la fenêtre graphique, presser les touches **SHIFT** **F3** (V-Windows).

Pour réaliser un zoom



Réaliser un zoom

Pour réaliser un zoom, appuyer sur les touches **SHIFT** **F2** (ZOOM).

DOCUMENT EXAMINATEUR
BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL ORAL DE CONTRÔLE - MATHÉMATIQUES
PISTES ENTRETIEN – LA FONCTION EXPONENTIELLE ET LOGARITHME

CONNAISSANCES ET CAPACITÉS CIBLÉES DU PROGRAMME :

Calculer un terme de rang donné d'une suite géométrique définie par son premier terme et par une relation de récurrence ou par l'expression du terme de rang n .

Représenter graphiquement les fonctions exponentielles de base q , définies sur un intervalle donné, par $x \mapsto q^x$ (avec q nombre réel strictement positif et différent de 1).

Résoudre par le calcul, graphiquement, ou à l'aide d'outils numériques des équations du type $q^x = a$

Après avoir passé 15 minutes en salle de préparation, le candidat se présente devant l'examineur et est invité à faire une brève présentation du problème posé

Le candidat est invité ensuite à répondre oralement aux questions. Les attendus sont précisés.

Ses réponses pouvant être très incomplètes ou absentes, voici quelques questions « types » pouvant être posées pour alimenter les échanges et obtenir un bilan de compétences le plus éclairé possible.

CANDIDAT	EXAMINATEUR Attendus et Questionnement possible	COMPÉTENCES
Le candidat est invité à faire une brève présentation du problème posé	Attendus : Le candidat expose en quelques mots le contexte Questions : – Que cherche-t-on? – Que connaît-on ? – Y a-t-il des conditions? – Que représentent les valeurs données dans le texte?	S'APPROPRIER COMMUNIQUER
Reconnaître la suite géométrique	Calculer une augmentation avec un pourcentage donné Reconnaître une suite géométrique en donnant son premier terme et sa raison	S'APPROPRIER ANALYSER
Résoudre graphiquement le problème à l'aide de la calculatrice	<ul style="list-style-type: none"> • Écrire l'expression algébrique de la fonction dans la calculatrice • Dessiner la fonction • Régler l'affichage pour voir la courbe 	ANALYSER VALIDER REALISER COMMUNIQUER
Interpréter le résultat obtenu	<ul style="list-style-type: none"> • Dessiner la fonction exponentielle et la droite d'équation $x = 50$ • Régler la fenêtre d'affichage 	ANALYSER VALIDER
Répondre à la problématique	Déterminer l'année pour laquelle le nombre d'appareils connectés atteint 50 milliards d'appareils.	ANALYSER COMMUNIQUER