

Devoir de rentrée pour les futurs 1èreES

Ces exercices sont à faire sur feuille et à apporter le jour de la rentrée, ils pourront être notés. Pour rappel, il vous est conseillé d'avoir une calculatrice Casio graph 35+ et il est obligatoire d'avoir une calculatrice ayant un Mode Examen. Ces exercices feront l'objet d'évaluation plusieurs fois dans l'année. Pour vous aider, pensez à consulter vos cours, cahier d'exercices, les sites <http://mathenpoche.sesamath.net/> ou <http://matoumatheux.ac-rennes.fr/accueilniveaux/accueilFrance.htm>

Exercice 1 Fonction affine ou du 1^{er} degré Soit h la fonction définie sur \mathbb{R} par $h(x) = -5x + 4$.

1. Représenter graphiquement la fonction h . On pourra pour ce faire réaliser un tableau de valeurs.
2. Résoudre graphiquement $h(x) = 6$.
3. Résoudre par le calcul $h(x) = 6$.
4. Résoudre par le calcul $h(x) > 0$.
5. Dresser le tableau de signes de $h(x)$.

Exercice 2 Fonction du 2nd degré Soit g la fonction définie pour tout x réel par $g(x) = \left(-x - \frac{2}{3}\right)\left(\frac{x}{5} - 1\right)$

1. Développer $g(x)$ puis vérifier que $g(x) = -\frac{x^2}{5} + \frac{13x}{15} + \frac{2}{3}$
2. Réaliser un tableau de signes dans lequel sera étudié le signe de $-x - \frac{2}{3}$, puis le signe de $\frac{x}{5} - 1$ pour en conclure le signe de $g(x)$ selon les valeurs de x .

Exercice 3 Fonction quotient Soit f la fonction définie par $f(x) = \frac{-4+3x^2}{3x-4}$

1. Expliquer pourquoi $\frac{4}{3}$ est appelée valeur interdite et doit être exclue de l'ensemble de définition.
2. Détailler le calcul **sans calculatrice** de $f\left(\frac{2}{3}\right)$. Vérifier votre résultat à la calculatrice.
3. Résoudre $-4 + 3x^2 = 0$.

Dans la suite, l'utilisation de sa calculatrice peut être révisée en consultant une page internet, par exemple, pour la calculatrice graph 35+ : http://math.univ-lyon1.fr/irem/IMG/pdf/201_graph35_.pdf

4. Définir la fonction f sur votre calculatrice (Menu Graph Y1 : touche X, θ, T), puis définir le cadre (Windows) suivant : x varie de -3 à $1,3$ et y varie de -5 à 2 . Faire un croquis du graphique obtenu dans ce cadre.
5. En utilisant votre calculatrice (Gsolv min max), lire graphiquement les variations de f puis dresser son tableau de variations, on pourra donner des valeurs arrondies à $0,001$ près.
6. En utilisant votre calculatrice (Gsolv Xcal y :0), lire graphiquement les signes de f puis dresser son tableau de signes, on pourra donner des valeurs arrondies à $0,001$ près.

Exercice 4 Pourcentage

1. Il y a 1008 sportifs dans une association de 2800 personnes. Quel est le pourcentage de personnes sportives dans cette association ?
2. 56% des lycéens de cet établissement sont des filles. Il y a 950 lycéens dans notre établissement. Calculer le nombre de filles.