Feuille d'exercices II - 09.09.09 - Notion de continuité - Équations du second degré.

Terminale ES 1, Lycée Newton, Y. Angeli

Exercice 1.

L'affirmation qui suit est-elle vraie ou fausse ?
"Si a et c sont de signes opposés, l'équation ax^2+bx+c admet deux solutions."

Exercice 2.

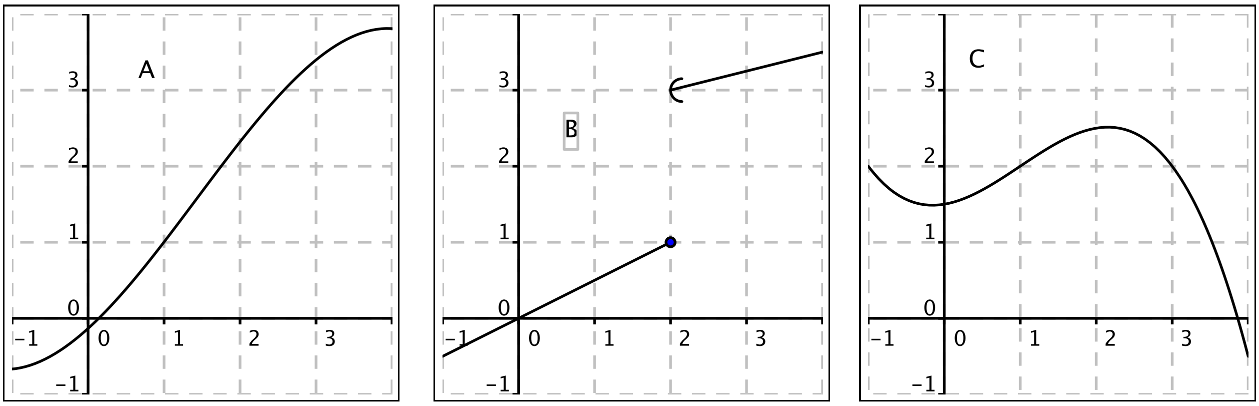
Trouver deux nombres entiers consecutifs dont la somme des carrés est égale à 15313.

Exercice 3.

Un capital de 15000€est placé à un taux de $t\%$ pendant un an. L'intérêt est capitalisé et le nouveau capital est placé à $(t+2)\%$ pendant une autre année. Le nouvel intérêt est capitalisé et le nouveau capital est de 17172€.
Montrer que $1,5(100+t)(102+t) = 17172$, et calculer le taux initial t.

Exercice 4.

Chacun de ces graphiques représente une fonction f définie sur $[-1;4]$.



1. Dans chacun des cas, résoudre graphiquement $f(x) = 1$, puis $f(x) = 2$.
2. Soit $\lambda \in \mathbb{R}$. On suppose que g est définie sur un intervalle fermé $[a,b]$ et que $g(a) < \lambda < g(b)$. L'équation $g(x) = \lambda$ a-t-elle toujours une solution ?
3. Soit $\lambda \in \mathbb{R}$. On suppose que l'équation $g(x) = \lambda$ admet des solutions. Quelle hypothèse peut-on faire sur g pour être certain que $g(x) = \lambda$ n'admette qu'une solution.
4. Soit $h(x) = x^3 - x^2 - x - 1/2$. En utilisant la calculatrice donner un encadrement d'amplitude 10^{-2} de chacune des solutions de $h(x) = 0$.
5. Définir une fonction f strictement décroissante sur $[-1,1]$ telle que $f(-1) = 1$ et $f(1) = -1$ mais telle que $f(x) = 0$ n'a pas de solution.