

Devoir de mathématiques

N°12

Exercice 1) (4 points)

- a) A l'aide de votre calculatrice donnez la valeur décimale approchée à 10^{-4} près par excès de $\sqrt{2} + \sqrt{3}$ et la valeur arrondie à 10^{-3} près de 3π .
- b) Est-il vrai que 9,87 est une valeur approchée de π^2 à 10^{-1} près ?
- c) Est-il vrai que 3,14² est une valeur approchée de π^2 à 10^{-2} près ?
- d) Traduire par des inégalités les phrases suivantes :
 18,47 est la valeur arrondie de A à 10^{-2} près.
 6,413 est une valeur approchée de B à 10^{-2} près.
 3,17 est une valeur décimale approchée de C à 10^{-2} près.
 24,116 est la valeur décimale approchée à 10^{-3} près par excès de D.

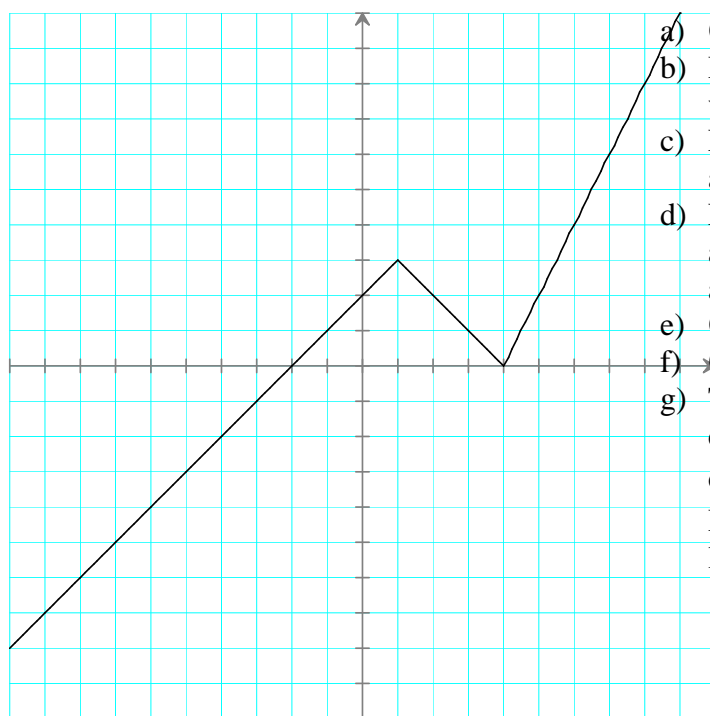
Exercice 2) (8 points)

Résoudre dans \mathbb{R} :

- a) $|x - 4| = 7$
- b) $|2x + 1| = |5x - 2|$
- c) $|x - 3| + 1 = 0$
- d) $|1 + x| < 4$
- e) $|x + 5| \geq -2$
- f) $|x| = x$
- g) $|x + 2| \leq 3$ et $|3 - x| < 4$
- i) $|x + 1| + |x - 3| = 4$
- j) $|x - 2| \geq |5 + x|$
- k) Ecrire à l'aide d'une inégalité de valeur absolue l'intervalle $[-5 ; 3]$

Exercice 3) (8 points)

On définit une fonction f affine par intervalles à l'aide de sa courbe ci-dessous.



- a) Quel est l'ensemble de définition de f ?
- b) Donner l'expression de $f(x)$ suivant les valeurs de x .
- c) Existe-t-il des réels n'ayant aucun antécédent ? Lesquels ?
- d) Existe-t-il des réels ayant deux antécédents ? Lesquels ? Préciser leurs antécédents.
- e) Quels sont les antécédents de 0 ?
- f) Quelle est l'image de -1 ?
- g) Tracer sur le même graphique la courbe représentative de la fonction g définie sur \mathbb{R} par $g(x) = (x - 2)^2 - 1$. Donner graphiquement les solutions de l'équation $f(x) = g(x)$