Exercice 1:
On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = 2x + 1 + e^{-x}$$

1. A l'aide du logiciel, représenter graphiquement la fonction f.
2. (a) Déterminer graphiquement (avec la précision permise) l'image de 3 par la fonction f.
   (b) Déterminer graphiquement (avec la précision permise) le (ou les) antécédent(s) de 5 par la fonction f.
3. Déterminer, par le calcul, l'image de 3 par la fonction f. On déterminera la valeur exacte puis une valeur approchée à 10^{-2} près. Est-ce bien cohérent avec le résultat de la question précédente ?
4. (a) A l'aide du logiciel et en expliquant votre méthode, conjecturer la limite de f lorsque x tend vers $+\infty$.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
   (b) A l'aide du logiciel et en expliquant votre méthode, conjecturer la limite $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
5. (a) A l'aide du logiciel, conjecturer le sens de variations de la fonction f.
   On représentera le résultat dans un tableau de variation.
   (b) Donner la dérivée de f donnée par le logiciel.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
   (c) Retrouver ce résultat par le cacul en détaillant la méthode.
   (d) Etablir le tableau de signe de f' sur $\mathbb{R}$ et dresser le tableau de variation complet (avec les valeurs exacts) de f.
6. On rappelle que l'équation de la tangente T au point d'abscisse a est donnée par :

$$T : y = f'(a)(x - a) + f(a)$$

   Déterminer l'équation de la tangente au point d'abscisse $a = 0$.

Exercice 2:
On considère la fonction g définie sur $]0; +\infty[$ par :

$$g(x) = \frac{x + 2 + \ln(x)}{x}$$

1. A l'aide du logiciel, représenter graphiquement la fonction g.
2. (a) Déterminer graphiquement (avec la précision permise) l'image de 2 par la fonction g.
   (b) Déterminer graphiquement (avec la précision permise) le (ou les) antécédent(s) de 1 par la fonction g.
3. (a) Déterminer, par le calcul, l'image de 2 par la fonction g. On déterminera la valeur exacte puis une valeur approchée à 10^{-2} près. Est-ce bien cohérent avec le résultat de la question précédente ?
   (b) Déterminer, par le calcul, le (ou les) antécédent(s) de 1 par la fonction g. On déterminera la valeur exacte puis une valeur approchée à 10^{-2} près. Est-ce bien cohérent avec le résultat de la question précédente ?
4. (a) A l'aide du logiciel et en expliquant votre méthode, conjecturer la limite de g lorsque x tend vers $+\infty$.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
   (b) A l'aide du logiciel et en expliquant votre méthode, conjecturer la limite $\lim\limits_{x\to 0} g(x)$.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
5. (a) A l'aide du logiciel, conjecturer le sens de variations de la fonction g.
   On représentera le résultat dans un tableau de variation.
   (b) Donner la dérivée de g donnée par le logiciel.
   On indiquera sur la copie l'éventuelle commande utilisée.
   (c) Retrouver ce résultat par le cacul en détaillant la méthode.
   (d) Etablir le tableau de signe de g' sur $\mathbb{R}$ et dresser le tableau de variation complet de g.
6. On rappelle que l'équation de la tangente T au point d'abscisse a est donnée par :

$$T : y = g'(a)(x - a) + g(a)$$

   Déterminer l'équation de la tangente au point d'abscisse $a = 1$.