

## Exercice C8

On considère la fonction  $f$  définie pour tout réel  $x \in \left[-\frac{3}{2}; 10\right]$  par :  $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 2}{2(x + 2)}$

On note  $(\mathcal{C})$  la courbe représentative de  $f$  dans un repère orthonormé d'unité 1cm.

1°) Calculer  $f'(x)$  et étudier son signe.

2°) Dresser le tableau des variations de  $f$ .

3°) Déterminer les coordonnées des points d'intersection de la courbe  $(\mathcal{C})$  et de l'axe des abscisses.

4°) Tracer la courbe  $(\mathcal{C})$ .

5°) Donner l'équation de la tangente  $T$  à la courbe  $(\mathcal{C})$  au point d'abscisse 0 et tracer cette tangente sur le dessin précédent.

6°) Tracer sur le dessin précédent la courbe représentative de la fonction  $x \mapsto \frac{1}{x}$

(On ne demande pas d'étudier la fonction)

Déterminer graphiquement le nombre de solutions de l'équation  $f(x) = \frac{1}{x}$  et en donner des valeurs approchées.

7°) En utilisant votre calculatrice et en décrivant les étapes, déterminer une valeur approchée à  $10^{-3}$  près de la solution positive  $\alpha$  de l'équation  $f(x) = \frac{1}{x}$ .