

**Exercice 4** (6 points)

Soit  $f$  la fonction définie par :  $f(x) = 3x^4 - 2x^3 - 3x^2 + 1$ .

- 1°) Déterminer les limites de  $f$  en  $+\infty$  et  $-\infty$ .
- 2°) Déterminer la fonction dérivée de  $f$ .
- 3°) En déduire les variations de  $f$ .
- 4°) Dresser le tableau de variation complet de  $f$ .
- 5°) D'après le tableau de variation, déterminer le ou les extremum de  $f$ .
- 6°) Déterminer une équation de la tangente  $T$  au point d'abscisse  $-1$ .
- 7°) Tracer la courbe représentative de  $f$  et la tangente  $T$  dans un repère orthonormal (unité graphique 2 cm).

**Exercice 5** (4 points)

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

- 1°) Déterminer l'ensemble de définition de  $f$ .
- 2°) Après avoir éventuellement simplifié l'écriture de  $f(x)$ , calculer les limites de  $f$  en :