

CONTRÔLE 5 : LIMITES -12-11-10-
Terminale ES1, 2010-2011, Y. Angeli

EXERCICE 1.

Soit $f :]3; +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto \frac{2-x}{3-x}$

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ puis $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$.
2. Interpréter les résultats précédents géométriquement.
3. Calculer la dérivée f' de la fonction f .
4. Dresser le tableau de variations de f .

EXERCICE 2.

Soit $g :]-\infty, 0[\rightarrow \mathbb{R}$, $x \mapsto x + 1 + \frac{1}{x}$. On note \mathcal{C} la courbe représentative de g dans un repère orthonormé d'unité 1cm.

1. Calculer $\lim_{x \rightarrow 0} g(x)$, interpréter le résultat.
2. Montrer que la droite \mathcal{D} d'équation $y = x + 1$ est asymptote oblique à \mathcal{C} en $-\infty$.
3. Déterminer la position relative de \mathcal{D} et \mathcal{C} .
4. Montrer que pour tout $x < 0$, $g'(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2}$ et dresser le tableau de variation de g .
5. Représenter \mathcal{D} et l'allure de \mathcal{C} .