

## Devoir Maison 9

**À rendre vendredi 13 février 2026**

### Exercice 1.

Donner le rang et résoudre le système linéaire suivant les valeurs du paramètre réel  $\lambda$  :

$$\begin{cases} (1 - \lambda)x + 2y - 2z = 0 \\ (3 - \lambda)y - 2z = 0 \\ y - \lambda z = 0 \end{cases}$$

### Exercice 2.

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

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

1. Établir le tableau de variations de  $f$ .
2. Montrer que  $f$  est bijective de  $\mathbb{R}$  dans un intervalle  $J$  à préciser.

On note  $f^{-1}$  sa bijection réciproque.

3. Déterminer une expression de  $f^{-1}$  sur son ensemble de définition.