Ministère de l'Éducation Nationale
Inspection Académique de Kédougou
Lycée Dindéfelo
Cellule de Mathématiques

Année scolaire 2025-2026
Date : 24/10/2025
Classe : Terminale S2
Professeur : M. BA

Exercice 1

x	$-\infty$		-2		0		1		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	$\|\|$	$+$	$\|\|$	$-$	$\|\|$	$+$	
f	1	$\nearrow$	$\frac{4}{3}$	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty \;\|\|\; +\infty$	$\searrow$	0	$\nearrow$	$+\infty$

Informations :

- **Branches infinies :**
  - Asymptote verticale : $x = 1$ en $+\infty$
  - Asymptote horizontale : $y = 1$ en $-\infty$
  - Asymptote oblique : $y = x - \dfrac{1}{2}$ en $+\infty$
- **Demi-tangentes :**
  - En 0^- on a une demi-tangente d'équation $y = 0$ (demi-tangente horizontale)
  - En 0^+ on a une demi-tangente d'équation $y = \sqrt{2x}$
  - En 2 on a une demi-tangente verticale dirigée vers le haut d'équation $x = 2$

x	$-\infty$		α		1		3		$+\infty$
$f'(x)$		$+$		$+$	$\|\|$	$-$	0	$+$	
f	$-\infty$	$\nearrow$	0	$\longrightarrow$	$+\infty \;\|\|\; +\infty$	$\searrow$	6	$\nearrow$	$+\infty$

Informations :

- **Branches infinies :**
  - Asymptote verticale : $x = 1$ en $+\infty$
  - Asymptote oblique : $y = x + 2$ en $+\infty$
- **Points d'intersection avec les axes du repère :**
  - Avec l'axe (Ox) le point $A(\alpha, 0)$. Prendre $\alpha = -2,5$
  - Avec l'axe (Oy) le point $B(0, 6)$

— Construire $(C_{f^{-1}})$ sur $I =]1, 3[$

x	$-\infty$		0		1		α		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$\|$	$-$	$\|$	$-$	$+$		
f	-4	$\nearrow$	-3	$\searrow$	$+\infty \;\|\; +\infty$	$\searrow$	3α	$\nearrow$	$+\infty$

On donne $\alpha = 1{,}3$

Informations :

— **Branches infinies :**
- — Asymptote verticale : $x = 1$ en $+\infty$ et en $-\infty$
- — Asymptote horizontale : $y = -4$ en $-\infty$
- — Asymptote oblique : $y = 2x$ en $+\infty$

— **Demi-tangentes :**
- — En 0^- on a une demi-tangente verticale dirigée vers le bas d'équation $x = 0$
- — En 0^+ on a une demi-tangente horizontale d'équation $y = -3$

— Construire $(C_{f^{-1}})$ sur $I =]\alpha, +\infty[$