

$$f(x) = e^x x$$

1. Domaine de définition

$$\text{Dom } f = \mathbb{R}$$

$e^x x$ n'est ni paire ni impaire

2. Signe de f

x		0	
$e^x x$	-	0	+

3. Limites et asymptotes

pas d'asymptote verticale

$$\lim_{x \rightarrow \infty} e^x x = \infty$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} e^x x = 0$$

AH $\equiv y = 0$ à gauche

4. Intersection avec les axes

$$G_f \cap X = \{ (0,0) \}$$

$$G_f \cap Y = \{ (0,0) \}$$

5. Etude de f'

$$f'(x) = e^x (x + 1)$$

x		-1	
$e^x (x + 1)$	-	0	+

$$\text{Min} : (-1, -\frac{1}{e})$$

6. Etude de f''

$$f''(x) = e^x (x + 2)$$

x		-2	
$e^x (x + 2)$	-	0	+

$$I : (-2, -\frac{2}{e^2})$$

7. Tableau récapitulatif

x	$-\infty$		-2		-1		0		∞
$f(x)$	0	-	$-\frac{2}{e^2}$	-	$-\frac{1}{e}$	-	0	+	∞
	$y = 0$		I		Min				
pente	0	-	$-\frac{1}{e^2}$	-	0	+	1	+	∞
concavité	0	-	0	+	$\frac{1}{e}$	+	2	+	∞

8. Graphe de f

2 | $x e^x$.nb

