

1.

Si la tangente est horizontale, le nombre dérivé $f'(1)$ est nul.

2.

Cette tangente est la droite (AC) , donc son équation est $-x + y = 2$ ou $y = x + 2$.

3.

f est un produit de fonctions dérivables sur $[-10; 2]$, et sur cet intervalle :

$$f'(x) = -e^x + (2 - x)e^x = e^x(-1 + 2 - x) = e^x(1 - x).$$

4.

x	-10	1	2
e^x	+		+
$1 - x$	+	0	-
Signe de $f'(x)$	+	0	-
f	$12e^{-10} \approx 0,0005$	$e^1 \approx 2,728$	0

5.

Si Δ est cette tangente, on sait qu'une équation de celle-ci est :

$$M(x; y) \in \Delta \iff y - f(2) = f'(2)(x - 2).$$

Avec $f(2) = 0$ et $f'(2) = -e^2$, l'équation devient :

$$M(x; y) \in \Delta \iff y = -e^2(x - 2) \quad \text{ou} \quad y = e^2(2 - x).$$