

10.8

1) $F_1(x) = \ln(x)$ est définie si $x > 0 : D_{F_1} =]0 ; +\infty[$

$$F_1'(x) = (\ln(x))' = \frac{1}{x}$$

2) $F_2(x) = \ln(-x)$ est définie si $-x > 0 : D_{F_2} =]-\infty ; 0[$

$$F_2'(x) = (\ln(-x))' = \frac{1}{-x} \cdot (-x)' = \frac{1}{-x} \cdot (-1) = \frac{1}{x}$$

3) (a) Supposons $x \in]0 ; +\infty[$.

$$\int x^{-1} dx = \int \frac{1}{x} dx = \ln(x) = \ln(|x|) \quad \text{d'après le point 1)}$$

(b) Supposons $x \in]-\infty ; 0[$.

$$\int x^{-1} dx = \int \frac{1}{x} dx = \ln(-x) = \ln(|x|) \quad \text{d'après le point 2)}$$