n°13 p 259

1) Sur $[0;1]$ $f(x) = e^{-x^3}$ est strictement positive donc
$I = \int_0^1 e^{-x^3} dx$ est positive.

2) Sur $[1;3]$ $\ln(t) \geqslant 0$ donc $(\ln(t))^4 \geqslant 0$
Mais les bornes 3 et 1 de l'intégrale sont inversées (la plus grande 3 est la première borne).
donc $J = \int_3^1 (\ln(t))^4 dt$ est négative.

3) $K = \int_{-2}^{-1} u e^u du$. $e^u > 0$ donc ue^u a le même signe que la variable u

Or, sur $[-2;-1]$ u est négative.
$ue^u < 0$ donc K est négative.

4) $L = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos(t)\, dt$. Si $t \in [0; \frac{\pi}{2}]$ alors $\cos(t) \geqslant 0$
donc L est positive.

5) sur $[1;4]$

$$1 \leqslant x \leqslant 4$$
$$-1 \geqslant -x \geqslant -4$$
$$-4 \leqslant -x \leqslant -1$$
$$-3 \leqslant 1-x \leqslant 0$$

$$\left.\begin{array}{l} \text{donc } 1-x \leqslant 0 \\ \sqrt{x+1} \geqslant 0 \end{array}\right\} \text{ donc } (1-x)\sqrt{x+1} \leqslant 0$$

Mais l'ordre des bornes 4 et 1 est inversé.
Donc $L = \int_4^1 (1-x)\sqrt{x+1}\, dx$ est positive