

## Lundi 15/11

1. Donner une primitive de  $xe^{-x^2} + \frac{1}{x^3}$ .
2. Donner le sens de variation de la suite  $(u_n)$  définie pour tout  $n$ , par  $u_n = \sum_{k=1}^{2n} \frac{(-1)^k}{k}$
3. Donner la limite de  $\lfloor -e^{-n} \rfloor$

## Mardi 15/11

1. Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R}$ ,  $x < e^x$ .
2. Montrer que  $\sin(2x) = 2\sin(x)\cos(x)$  puis que  $\sin(2x)^2 = 4\sin(x)^2 - 4\sin(x)^4$ .
3. On admet que la suite définie pour tout  $n$ , par  $u_{n+1} = e^{u_n}$  est croissante quelque soit  $u_0$ . Justifier par l'absurde que  $u_n \rightarrow +\infty$ .