

DS 1 (27 février)**Durée 45 minutes, calculatrices et documents interdits****Exercice 1.** Calculer

$$\int_0^2 e^t dt$$

1. en utilisant une approximation par des fonctions en escalier constantes sur des intervalles $[k/n, (k+1)/n[$ (puis en faisant tendre n vers $+\infty$) ;
2. en utilisant une primitive.

Exercice 2. Soit f la fonction définie par $f(t) = 0$ si $t < -1$, $f(t) = 1$ si $t \in [-1, 0]$, $f(t) = -1$ si $t \in]0, 1[$, $f(t) = 0$ si $t \geq 1$.

1. Tracer le graphe de f .
2. Pour tout x réel, calculer

$$g(x) = \int_0^x f(t) \, dt.$$

3. Tracer le graphe de g .