

## Examen oral : exercice 7

### Problème 1

Soit la région située au-dessus de l'axe des  $x$ , entre les verticales  $x = 0$  et  $x = 2$ , et sous les deux courbes

$$y = \sqrt{x} \quad \text{et} \quad y = \frac{1}{\sqrt{x}}$$

- a) Esquisser cette région.
- b) Calculer le volume du solide engendré par la rotation de cette région autour de l'axe des  $x$ .

### Problème 2

Les deux questions a) et b) ci-dessous sont indépendantes.

- a) Le prix de revente  $y$  d'une machine, exprimé en francs, est modélisé, en fonction du nombre  $t$  d'années d'utilisation par :

$$y = 0,82^t \cdot 29\,934$$

- 1) Quel est le prix de la machine lorsqu'elle est neuve ?
  - 2) Quel est le prix de revente de la machine après 6 ans d'utilisation ?
  - 3) Au bout de combien d'années la machine aura-t-elle perdu la moitié de sa valeur ?
- b) Résoudre l'équation suivante :

$$\log(t - 3) + \log(t - 1) = 3 \cdot \log(2)$$