

# Création de séquences intégrant l'algorithmique

Situation 1 : racines en série...

On s'intéresse à la somme suivante :  $\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots$

Situation 1 : proposition de séquence (fiche élève)

1) Ecrire un algorithme permettant de conjecturer le comportement de cette somme quand  $n$  devient grand.

2) A l'aide de la courbe de la fonction  $x \mapsto \frac{1}{\sqrt{x}}$ , justifier que pour tout  $n \geq 1$ ,

$$\frac{1}{\sqrt{1}} + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{n}} \geq \int_1^{n+1} \frac{1}{\sqrt{x}} dx$$

3) Valider ou non la conjecture initiale.