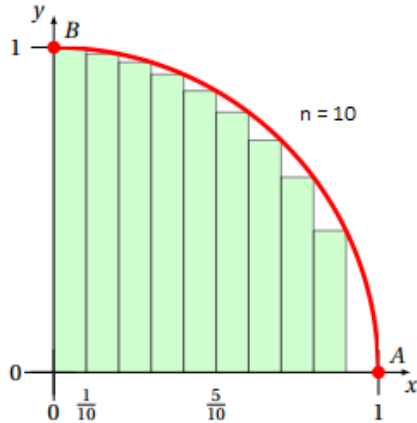


Activité : intégration de Riemann dans Scilab

On s'intéresse au quart « supérieur droit » du cercle centré en l'origine, de rayon 1.



On admettra que ce quart de cercle admet pour équation $y = \sqrt{1-x^2}$.

On se propose d'approcher l'aire de cette zone en y inscrivant n rectangles de largeur

$\frac{1}{n}$. Le schéma correspond au cas $n=10$.

Partie A : Mise en place de l'approximation.

1. Calculer l'aire du quart de cercle avec les formules du Lycée.

2. On note S_n l'aire cumulée des n rectangles inscrits dans le cercle.

a) Écrire la somme S_{10} en extension, puis à l'aide d'un signe somme.

b) Écrire la somme générale S_n à l'aide d'un signe somme.

Partie B : Algorithme d'approximation.

1. Complétez l'algorithme suivant afin qu'il calcule l'aire cumulée des $n=10$ rectangles.

```
1 n=10
2 S=0
3
4 for k=
5 .....
6 ..... S=
7 .....
8 end
9
10 |
```

2. Entrer l'algorithme dans SciLab et testez avec $n=10$ et $n=1000$.

3. En déduire une valeur approchée de π .