

### Document à produire

Ouvre un nouveau document dans un tableur, indique ton identité sur la 1<sup>ère</sup> ligne de la 1<sup>ère</sup> feuille de calcul, et enregistre le classeur sous le nom `3etrigo` dans le dossier maths de ton espace de travail.

Les réponses aux parties 1,2,3 et 4 seront faites respectivement dans les feuilles 1,2,3 et 4 du classeur.

### 1 – Étude du cosinus d'un angle aigu

- Construis le tableau de valeurs du **cosinus** pour un angle dont la mesure va de  $0^\circ$  à  $90^\circ$ , de  $10^\circ$  en  $10^\circ$ .
- Construis le graphique correspondant à ce tableau, graphique de type « XY (dispersion) », avec les points reliés. Veille à donner un titre au graphique et à ses axes.
- Le tableau de valeurs est-il un tableau de proportionnalité ? Justifie.
- Décris les valeurs prises par le cosinus d'un angle aigu.
- Décris la courbe obtenue sur le graphique.

### 2 – Étude du sinus d'un angle aigu

Reprends l'ensemble des consignes du 1. pour la fonction **sinus**.

### 3 – Une propriété

- Construis un tableau de valeurs pour un angle aigu variant comme au 1-a :
  - du carré de son cosinus,
  - du carré de son sinus,
  - de la somme des 2 valeurs précédentes.
- Quelle conjecture peux-tu faire ?
- Démonstration : (sur le cahier d'exercices)
  - ABC est un triangle rectangle en A, on appelle  $x$  la mesure de son angle en B.
    - Propose un schéma de cette situation.
    - Exprime AB et AC en fonction de  $x$ .
  - Quelle autre relation lie AB, AC et BC ?
  - En déduire une preuve de la conjecture de la question d.

### 4 – Étude de la tangente d'un angle aigu

Reprends l'ensemble des consignes du 1. pour la fonction **tangente**.

### 5 – Autre propriété

- Construis un tableau de valeurs pour un angle aigu variant comme au 1-a :
  - de son sinus,
  - de son cosinus,
  - de la division de son sinus par son cosinus.
- Quelle conjecture peux-tu faire ?
- Démonstration : (sur le cahier d'exercices)
  - ABC est un triangle rectangle en A, on appelle  $x$  la mesure de son angle en B.
    - Propose un schéma de cette situation.
    - Exprime  $\cos(x)$ ,  $\sin(x)$  et  $\tan(x)$  dans le triangle.
  - En déduire une preuve de la conjecture de la question b.