ATELIER D

La chaîne du cercle

Objectifs : Retrouver de tête les conversions et les valeurs remarquables du cercle trigonométrique.
Matériel : Jeu de 12 dominos **Durée :** 20 min — sans calculatrice

Consignes et travail à réaliser

Chaque domino porte, à gauche, un **nombre** et, à droite, une **question**. On place à la suite d'un domino celui dont le nombre de gauche est la réponse à sa question. Rédigez vos calculs sur votre cahier. Corrigé à aller chercher.

1. Reconstituez la chaîne des 12 dominos. Elle doit **se refermer sur elle-même** : la réponse à la question du dernier domino est le nombre porté par le premier.

2. Écrivez la chaîne obtenue sous forme d'une liste de codes, en partant de D1.

✦ AIDES ✦

1. Pour les trois questions de conversion *(théorème 1)* : $180°$ correspond à π rad, et les deux mesures sont proportionnelles. *Valeur de contrôle* : $45° = \frac{\pi}{4}$.

2. Le tableau du cours donne cos et sin pour 0, $\frac{\pi}{6}$, $\frac{\pi}{4}$, $\frac{\pi}{3}$ et $\frac{\pi}{2}$. Pour les autres angles, ramenez-vous à l'un d'eux à l'aide du théorème 2, par exemple $\frac{3\pi}{4} = \pi - \frac{\pi}{4}$ et $\frac{5\pi}{6} = \pi - \frac{\pi}{6}$.

3. *Valeur de contrôle* : les 12 nombres portés par les dominos sont tous différents. Chaque réponse ne peut donc convenir qu'à un seul domino ; si vous obtenez un nombre absent du jeu, le calcul est à revoir.

4. Deux maillons de la chaîne : d un, puis d neuf, puis d cinq ; d six, puis d sept, puis d trois. Attention au piège : $\frac{1}{2}$ et $\frac{\sqrt{3}}{2}$ figurent bien sur des dominos, mais on les obtient aussi en oubliant un signe moins. Vérifiez le signe sur le cercle avant de poursuivre.