

TRIGONOMÉTRIE

Cercle trigonométrique - Première spé maths

Mesure principale | Cercle | Cosinus et sinus | Équations

CONSIGNE Travailler sans calculatrice. Utiliser le cercle trigonométrique dès que cela permet de retrouver une mesure, un cosinus ou un sinus.

1. Calculer une mesure principale

La **mesure principale** d'un angle est l'unique mesure appartenant à l'intervalle $] -\pi ; \pi]$.

Pour chacune des mesures suivantes, déterminer sa mesure principale. On fera apparaître l'ajout ou le retrait d'un multiple de 2π .

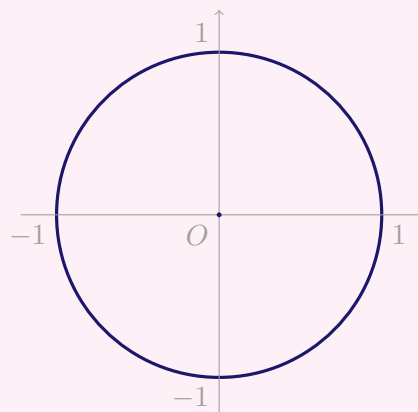
a) $\frac{17\pi}{6}$ b) $-\frac{13\pi}{4}$ c) $\frac{29\pi}{3}$

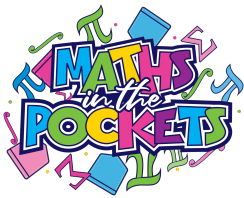
d) $-\frac{41\pi}{6}$ e) $\frac{25\pi}{2}$ f) $-\frac{17\pi}{3}$

2. Placer des points sur le cercle trigonométrique

Sur le cercle ci-dessous, placer les points A, B, C, D, E et F associés respectivement aux mesures :

$\frac{\pi}{6}, \quad \frac{3\pi}{4}, \quad -\frac{2\pi}{3}, \quad \frac{5\pi}{3}, \quad -\frac{\pi}{2}, \quad \frac{7\pi}{6}.$





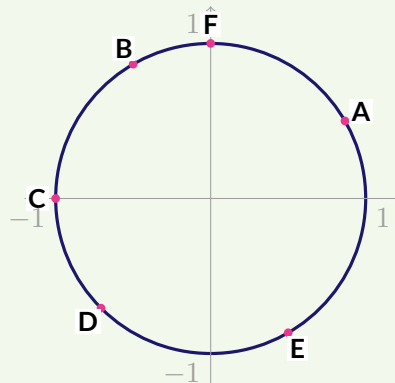
TRIGONOMÉTRIE

Cercle trigonométrique - Première spé maths

Mesure principale | Cercle | Cosinus et sinus | Équations

3. Lire des points sur le cercle

Le cercle ci-dessous comporte six points remarquables.



Pour chacun des points A , B , C , D , E et F :

1. donner une mesure d'angle associée dans $[0; 2\pi[$;
2. donner sa **mesure principale** dans $] -\pi; \pi]$;
3. donner ses coordonnées exactes $(\cos x; \sin x)$.

4. Retrouver les valeurs remarquables

Sans calculatrice, déterminer les valeurs exactes suivantes.

- a) $\cos(\frac{\pi}{6})$ b) $\sin(\frac{\pi}{3})$ c) $\cos(\frac{2\pi}{3})$ d) $\sin(\frac{5\pi}{6})$
e) $\cos(\frac{5\pi}{4})$ f) $\sin(\frac{7\pi}{4})$ g) $\cos(-\frac{\pi}{3})$ h) $\sin(-\frac{5\pi}{6})$
i) $\cos(\frac{11\pi}{6})$ j) $\sin(\frac{3\pi}{2})$

5. Résoudre des équations trigonométriques simples

Pour chacune des équations suivantes, donner successivement les solutions :

- a) dans $\mathbb{R}$;
- b) dans $[0; 2\pi[$;
- c) dans $[-\pi; \pi]$.

- a) $\sin x = \frac{1}{2}$ b) $\cos x = -1$ c) $\cos x = \frac{\sqrt{2}}{2}$
d) $\sin x = -\frac{\sqrt{3}}{2}$ e) $\cos x = -\frac{1}{2}$ f) $\sin x = 0$