Se préparer À L'ORAL

94 Présenter un exposé

- a) Quelles sont les ressemblances, quelles sont les différences, entre les fonctions sinus et cosinus ?
- b) Dans un exposé oral de 10 min, présenter ces idées en illustrant par des propriétés ou des exemples précis.

95 Travailler les compétences orales

▶ ANTICIPER LES QUESTIONS DU JURY

1. Préparation de la restitution orale (5 min)

Par groupe de 4, résoudre l'exercice ci-dessous ; chaque élève travaille sur l'une des propositions.

2. Jeu de rôle (30 min)

Chaque élève présente son résultat à l'oral (2 min), pendant que les trois autres composent le jury. Chaque juré pose une question au candidat (5 min).

Énoncé : f est la fonction définie sur $[-\pi ; \pi]$ par :

$$f(x) = \sin(x) - \frac{3x}{4}.$$

Répondre par Vrai ou Faux en justifiant.

- a) f est une fonction impaire.
- b) Pour tout réel x de $[-\pi ; \pi]$,
 $f'(x) = \cos(x)$.
- c) f est une fonction croissante sur $[0 ; \pi]$.
- d) L'équation $f(x) = 0$ admet trois solutions dans l'intervalle $[-\pi ; \pi]$.

96 Travailler l'oral en binôme

En binôme, lire l'exercice ci-dessous puis se répartir les deux propositions.

Chaque élève présente sa réponse à l'oral (3 min) à l'autre élève qui valide ou non la réponse. En cas de non-validation, les deux élèves étudient ensemble la proposition pour accord.

Énoncé : dans un repère, $\mathcal{C}$ est la courbe représentative de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par :

$$f(x) = \sin(x) \cos(x).$$

Répondre par Vrai ou Faux en justifiant.

- a) L'origine du repère est un centre de symétrie de la courbe $\mathcal{C}$.
- b) Le point A de coordonnées $\left(\frac{\pi}{2}; 0\right)$ est un centre de symétrie de la courbe $\mathcal{C}$.

97 Travailler l'oral en groupe

Résoudre cet exercice en petit groupe, puis désigner un rapporteur qui présente les résultats à l'oral.

Énoncé : f est la fonction définie sur $]0 ; \pi[$ par :

$$f(x) = \frac{\cos(x)}{\sin(x)}.$$

f est le quotient de deux fonctions dérivables sur $]0 ; \pi[$ donc elle est dérivable sur $]0 ; \pi[$.

Démontrer que pour tout réel x de $]0 ; \pi[$,

$$f'(x) = -\frac{1}{\sin^2(x)}.$$

98 Communiquer en groupe

Par groupe de 4, résoudre l'exercice ci-dessous puis se répartir les questions.

Chaque élève présente la réponse à sa question à l'oral (3 min) au groupe des trois autres qui l'écoutent et veillent à la précision de la réponse, du vocabulaire, des notations.

Énoncé : f est la fonction définie sur $[0 ; \pi]$ par :

$$f(x) = 2\sin(x) - 1.$$

- a) Dresser le tableau de variations de la fonction f .
- b) Résoudre l'équation $f(x) = 0$.

99 Présenter une résolution en trinôme

Résoudre cet exercice en trinôme, puis se répartir les questions et en présenter les résultats à l'oral.

Pendant les mois de juillet et août, la consommation, en m^3 , en eau d'un village est modélisée par la fonction C définie sur $[1 ; 62]$ par :

$$C(t) = 500 - \frac{1\,000}{\pi} \cos\left(\frac{1}{30}\pi t\right) \text{ où } t \text{ est l'instant, en jour.}$$

- a) Déterminer la quantité d'eau consommée le 1^{er} juillet. Arrondir à l'unité.
- b) Tracer la courbe représentative de la fonction C à l'écran d'une calculatrice sur $[1 ; 62]$. Justifier la présence d'un maximum que l'on déterminera.
- c) Démontrer que l'équation $C(t) = 313$ admet deux solutions distinctes α et β dans l'intervalle $[1 ; 62]$. Donner l'arrondi à l'unité de α , puis de β .