ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Sinus et cosinus : équations et dérivées

ÉTAPE 1 · Résoudre sur un intervalle

Prénom : ..... Date : .....

1 Équations

Résous $\sin(2x)=1/2$ pour x dans $[0 ; 2\pi]$.

Organise les solutions à partir de $2x$ et vérifie qu'aucune n'est oubliée.

2 Une identité

Montre que $1-\cos^2(x)=\sin^2(x)$, puis résous $2\cos^2(x)-1=0$ sur $[-\pi ; \pi]$.

Place les solutions sur le cercle.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Sinus et cosinus : équations et dérivées

ÉTAPE 2 · Dériver une composition

Prénom : ..... Date : .....

3 Dérivées

Dérive sin(3x-1), cos²(x) et xsin(x).

Précise les règles utilisées et calcule les dérivées en 0.

4 Une étude

Étudie f(x)=x-sin(x) sur [0 ; π].

Déduis sin(x)≤x sur cet intervalle et précise le cas d'égalité.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.

ANALYSE · APPLICATIONS VARIÉES

Sinus et cosinus : équations et dérivées

ÉTAPE 3 · Étudier une oscillation

Prénom : ..... Date : .....

5 Une tangente

Écris la tangente à cos(x) en π/3.

Compare sa pente à celle de la tangente en -π/3.

6 Un signal

S(t)=3sin(2t)+1.

Détermine période, maximum, minimum et les instants du premier intervalle [0 ; π] où S=1.

Notation : ^ indique une puissance ; u(n) désigne le terme de rang n.