

Contrôle n° 6 : dérivées et trigonométrie

Exercice 1

Dériver les fonctions ci-dessous. Vous détaillerez les formules utilisées et leurs contenus pour les trois dernières.

$$f(x) = \frac{x}{3} - \frac{x^2}{5} + \frac{x^7}{4} + 9$$

$$g(x) = \frac{1}{x} + \sin\left(\frac{1}{3}x + 7\right)$$

$$h(x) = \frac{\sin x}{\cos x} \text{ définie sur }] -\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2} [$$

$$i(x) = (5x)\sqrt{x}$$

$$j(x) = \frac{1}{\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)}$$

Exercice 2

Une fonction k définie sur $\mathbb{R} - \{-3; 5\}$ et dont la dérivée vaut : $k'(x) = \frac{(3x-27)(5-2x)}{(x+3)(3x-15)}$, faire le tableau de variation de la fonction.

Exercice 3

Placer sur le cercle trigonométrique les points associés aux mesures d'angles suivantes :

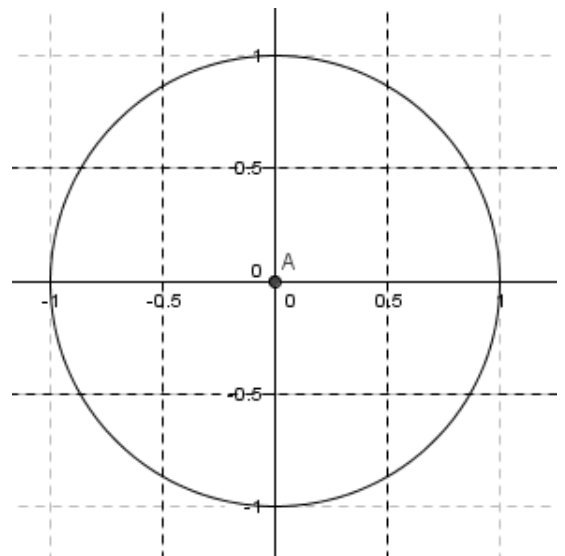
$$A : \frac{7\pi}{6}$$

$$B : \frac{19\pi}{4}$$

$$C : -\frac{2\pi}{3}$$

$$D : \frac{7\pi}{2}$$

$$E : \frac{-\pi}{6}$$



Exercice 4

Résoudre les équations trigonométriques suivantes

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\cos(3x + \pi) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$$

Exercice 5

Donner la mesure principale des angles dont les mesures connues sont $-\frac{23\pi}{12}$ et $\frac{23\pi}{2}$

Exercice 6

Donner les valeurs des expressions ci-dessous en rédigeant votre recherche:

$$\text{Faciles : } A = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$$

$$B = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$$

$$C = \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)$$

$$\text{Moyennes : } D = \sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right)$$

$$E = \cos\left(-\frac{5\pi}{4}\right)$$

$$F = \sin\left(\frac{14\pi}{3}\right)$$

Contrôle n° 6 : dérivées et trigonométrie

Exercice 1

Dériver les fonctions ci-dessous. Vous détaillerez les formules utilisées et leurs contenus pour les trois dernières.

$$f(x) = \frac{x}{3} - \frac{x^2}{5} + \frac{x^7}{4} + 9$$

$$g(x) = \frac{1}{x} + \sin\left(\frac{1}{3}x + 7\right)$$

$$h(x) = \frac{\sin x}{\cos x} \text{ définie sur }]-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}[$$

$$i(x) = (5x)\sqrt{x}$$

$$j(x) = \frac{1}{\cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right)}$$

Exercice 2

Une fonction k définie sur $\mathbb{R} - \{-3; 5\}$ et dont la dérivée vaut : $k'(x) = \frac{(3x-27)(5-2x)}{(x+3)(3x-15)}$, faire le tableau de variation de la fonction.

Exercice 3

Placer sur le cercle trigonométrique les points associés aux mesures d'angles suivantes :

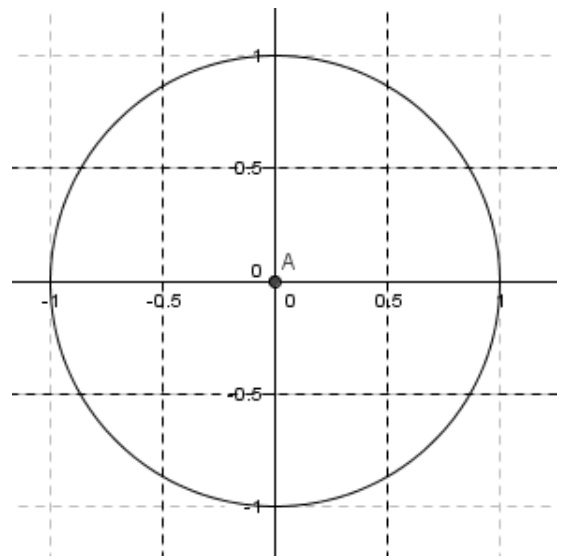
$$A : \frac{7\pi}{6}$$

$$B : \frac{19\pi}{4}$$

$$C : -\frac{2\pi}{3}$$

$$D : \frac{7\pi}{2}$$

$$E : \frac{-\pi}{6}$$



Exercice 4

Résoudre les équations trigonométriques suivantes

$$\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{1}{2}$$

$$\cos(3x + \pi) = \cos\left(2x + \frac{\pi}{2}\right)$$

Exercice 5

Donner la mesure principale des angles dont les mesures connues sont $-\frac{23\pi}{12}$ et $\frac{23\pi}{2}$

Exercice 6

Donner les valeurs des expressions ci-dessous en rédigeant votre recherche:

Faciles : $A = \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right)$

$$B = \sin\left(-\frac{\pi}{4}\right)$$

$$C = \sin\left(\frac{4\pi}{3}\right)$$

Moyennes : $D = \sin\left(-\frac{7\pi}{6}\right)$

$$E = \cos\left(-\frac{5\pi}{4}\right)$$

$$F = \sin\left(\frac{14\pi}{3}\right)$$