

Mathé 42S – Exercice # 14C

1. Trouve les points critiques de 0 à 2π . Si c'est un angle « spécial » donne la réponse exacte.

a) $y = x - 2\sin x$

b) $y = 5\sin 2x$

c) $y = 4\cos 3x$

d) $y = \sec x$

e) $y = 3\sin x + 2\cos x$

f) $y = 8\cos x - 5\sin x$

g) $y = \sin x \cos^3 x$

h) $y = 2\sec x - \tan x$

i) $y = 2\sin x + \cos 2x$

j) $y = \sin x + \cos x$

2. Trouve les points critiques de 0 à 2π . Si c'est un angle « spécial » donne la réponse exacte.
Avec un diagramme de signes justifie si ce sont des Max ou des Min

a) $y = 3\sin 2x$

b) $y = 8\cos x$

c) $y = 2\cos x + 3\sin x$

d) $y = -4\cos x - \sin x$

e) $y = 2\sin x - \cos x$

f) $y = 10\sin x \cos x$ (un peu de pré-calcul sera utile ici !!!)

3. Utilise la calculatrice graphique pour trouver les Max et Min des fonctions suivantes de 0 à 2π .
Donne les réponses en forme de coordonnées.

a) $y = 3x\cos x$

b) $y = x^2\sin x$

c) $y = x\cos x$

d) $y = x\csc^2 x$

e) $y = \sin^2 x \cos x$

f) $y = 5\sin x + 2\cos x$

Réponses :

1a) $\frac{\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}$ b) $\frac{\pi}{4}, \frac{3\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}, \frac{7\pi}{4}$ c) $0, \frac{\pi}{3}, \frac{2\pi}{3}, \pi, \frac{4\pi}{3}, \frac{5\pi}{3}, 2\pi$

d) $0, \pi, 2\pi$ e) $0,98; 4,12$ f) $2,58; 5,72$

g) $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{7\pi}{6}, \frac{11\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ h) $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}$ i) $\frac{\pi}{6}, \frac{5\pi}{6}, \frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{2}$ j) $\frac{\pi}{4}, \frac{5\pi}{4}$

2. a) Max à $x = \frac{\pi}{4}$ et $x = \frac{5\pi}{4}$ Min à $x = \frac{3\pi}{4}$ et $x = \frac{7\pi}{4}$

b) Max à $x = 2\pi$ Min à $x = \pi$

c) Max à $x=0,98$ Min à $x = 4,12$

d) Max à $x = 3,39$ et Min à $x = 0,24$

e) Max à $x = 2,03$ et Min à $x = 5,18$

f) Max à $x = \frac{\pi}{4}$ et $x = \frac{5\pi}{4}$ Min à $x = \frac{3\pi}{4}$ et $x = \frac{7\pi}{4}$

3 a) Max (0,86; 1,68) Min (3,42; -9,87)

b) Max (2,29; 3,95) Min (5,09; -24,08)

c) Max (0,86; 0,56) Min (3,42; -3,29)

d) Max : Aucun Min (1,17; 1,38) et (4,60; 4,66)

e) Max (0,96; 0,38) et $(\pi, 0)$ et (5,33; 0,38)

Min (2,19; -0,38) et (4,10; -0,38)

f) Max (1,19; 5,39) Min (4,33; -5,39)