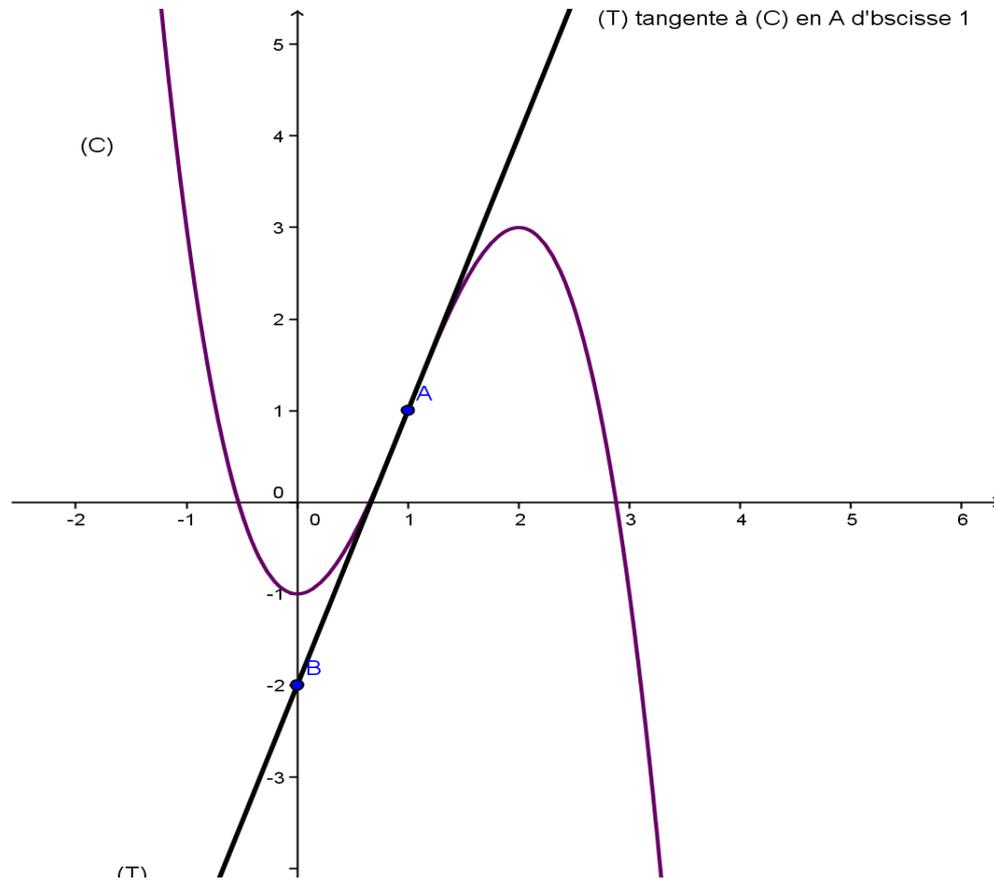


Hsin Jendouba

EXERCICE 1



En utilisant le graphique répondre aux questions suivantes

- 1) lire $f(0)$
- 2) l'antécédant(s) de 3 par f
- 3) le nombre de solution(s) de l'équation $f(x) = -1$
- 4) les variations de f
- 5) $f'(1)$ (avec justification)
- 6) une équation de la tangente à (C) en 1
- 7) le maximum local sur $[0, 3]$ est atteint en

EXERCICE2

Choisir la bonne reponse (sans justification)

1) $\cos\left(\frac{25\pi}{3}\right) =$

a) $\frac{\pi}{3}$

b) $\frac{-1}{2}$

c) $\frac{1}{2}$

2) l'équation $(\cos x)^2 + 2\cos x - 3 = 0$ admet

a) 0 solution

b) 1 solution

c) 2 solutions

3) si f est une fonction continue en x_0 alors

a) f est derivable en x_0

b) f peut etre derivable

4) repondre par vrai ou faux (avec justification)

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{-3x^3 + 2x - 7}{1 - x} = -\infty$$

EXERCICE3

Soit la fonction $g(x) = \begin{cases} 2x^2 - 1 & \text{si } x \leq 1 \\ (x - 1)\sqrt{x} + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$

1) Verifier que g est definie sur IR

1) montrer que g est continue en 1

3) a) etudier la derivabilite de g à droite et à gauche en 1

b) donner les equations des demi tangentes à la courbe

(C_g) au point d'abscisse 1

EXERCICE4

Soit la fonction $f(x)=\cos x-\sqrt{3}\sin x$ pour $x \in \mathbb{R}$

1) calculer $f\left(\frac{-\pi}{4}\right)$ et $f\left(\frac{4\pi}{3}\right)$

2) montrer que pour tout réel x on $f(x)=2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)$

3) en deduire les solutions de $f(x)\geq -\sqrt{2}$ dans $[0,2\pi[$

4) on rappelle que $\cos 2x=2\cos^2x-1$

Calculer $\cos\frac{\pi}{8}$

On donne le tableau suivant

X	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$
Cosx	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$
sinx	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$

INDICATIONS

EXERCICE1

1) -1 2) $2e^{-1}$ 3) 2 4) croissante sur $[0,2]$ et
décroissante sur $[-1,0] \cup [2,3]$

5) 3 6) $y=3x-2$

EXERCICE2

1) c 2) b 3) b

4) faux puisque $\lim_{x \rightarrow +\infty} 3x^2 = +\infty$

EXERCICE3

1) évident

2) $\lim_{x \rightarrow 1^-} 2x^2 - 1 = 1 = g(1)$ le reste se fait de la même façon

3) a) $g'_g(1)=3$ et $g'_d(1)=1$ donc g n'est pas dérivable en 1

b) $T_g: y=3x-2$ et $T_d: y=x$

EXERCICE4

1) $f\left(-\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{2}-\sqrt{6}}{2}$ et $f\left(3\frac{\pi}{4}\right) = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{2}$

2) utiliser $\cos(a+b)$

3) $S_{[0,2\pi[} = \left[0, \frac{3\pi}{4}\right] \cup \left[\frac{5\pi}{4}, 2\pi[$

4) $\frac{\sqrt{\sqrt{2}+2}}{2}$