

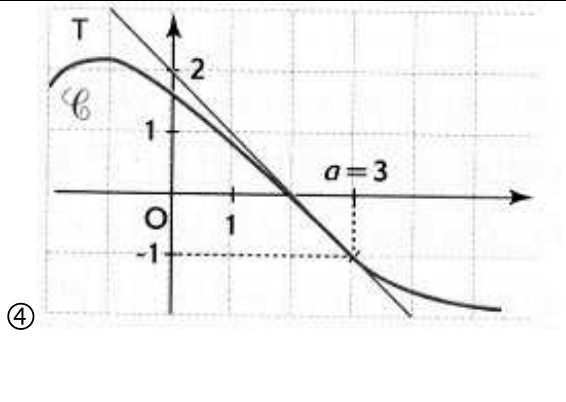
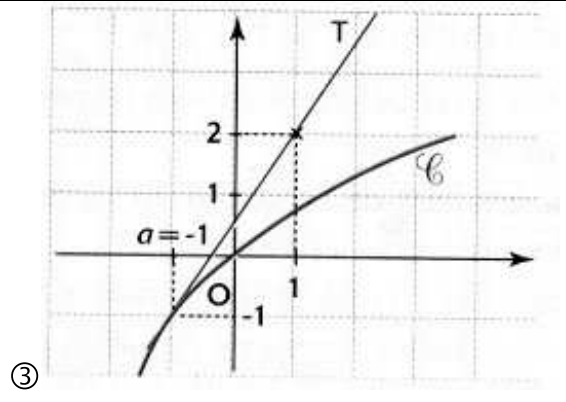
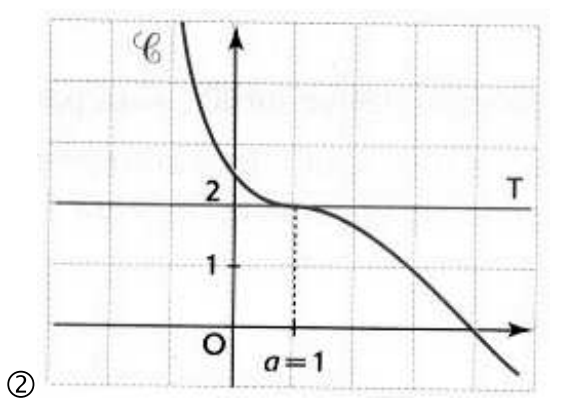
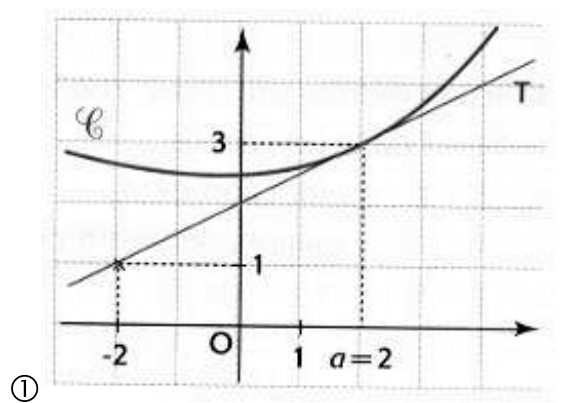
Exercice1:(7points)

- 1) Calculer: $(-2 + 4i)^2 + 4(4i + 4)$
- 2) Résoudre l'équation: $z^2 + (-2 + 4i)z - 4i - 4 = 0$.
- 3) Soit l'équation (E): $z^3 + 4z^2(-1 + i) - 12iz + 8 + 8i = 0$
 - a- Vérifier que $z_0 = 2$ est une solution de (E)
 - b- Montrer que: $z^3 + 4z^2(-1 + i) - 12iz + 8 + 8i = (z - 2)(z^2 + (-2 + 4i)z - 4i - 4)$
 - c- Déduire les solutions de (E)
- 4) Le plan est rapporté à un repère orthonormée direct (O, \vec{u}, \vec{v}) . On note A, B et C les points d'affixes respectives $2, -2i, 2-2i$
 - a- calculer les distances AB ; AC ; BC
 - b- quelle est la nature du triangle ABC

Exercice2:(4points)

(C) représente une fonction dérivable sur \mathbb{R} et la droite T est tangente à (C) au point d'abscisse a.

Dans chaque cas détermine $f'(a)$ et donner une équation de la tangente T.



Exercice 3:(7points)

Soit f la fonction définie et dérivable sur l'intervalle $[0 ; 4]$ dont la représentation graphique, dans un repère orthonormal $(O ; \vec{i}, \vec{j})$, est la courbe donnée en annexe. *Cette annexe est à rendre avec la copie.*

Les points M, N, P, Q et R appartiennent à (C).

La courbe (C) admet en chacun des points N et Q une tangente parallèle à l'axe des abscisses.

La droite (Δ) est la tangente à la courbe (C) au point P ; elle passe par le point S de coordonnées (3 ; 1).

1. a) Donner $f'(1)$; $f'(2)$ et $f'(3)$.

b) Déterminer une équation de la droite (Δ).

2. a) Déterminer à l'aide du graphique le nombre de solutions de l'équation $f(x) = 3$ sur l'intervalle $[0 ; 4]$

b) Tracer la droite d'équation $y = \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$ sur le document en annexe puis, à l'aide du graphique, résoudre l'inéquation $f(x) < \frac{x}{2} + \frac{3}{2}$.

3. Soit g la fonction définie sur l'intervalle $[0 ; 4]$ par $g(x) = \frac{1}{f(x)}$

a) Donner le tableau de variation de f .

b) En déduire le tableau de variation de g .

Exercice 4:(2points)

Cocher la réponse exacte en justifiant :

1) l'équation: $z^2 + z + 1 = 0$ a deux solutions:

Opposées conjuguées confondues

2) Le nombre $\sqrt{2} + i\sqrt{2}$ est une racine carré de

4i -4i $2i\sqrt{2}$

Nom :

Prénom :

N° :

Cette annexe à rendre avec la copie.

(Annexe de l'exercice 3)

