|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Spécialité Math Première groupe 3* | **DEVOIR SURVEILLE DE** | Mercredi 15 janvier 2020 |
| Lycée d’Avesnières | **MATHEMATIQUES** | Durée : 55 mn |
| Année scolaire 2019-2020 | **N° 3** | *Calculatrice autorisée* |

**Cet énoncé est à rendre avec la copie**

**NOM: …………………………………………… Prénom : …………………………………..**

**Exercice 1 :** (4 points)

1. Résoudre dans l'équation .
2. Résoudre dans l'inéquation .

**Exercice 2 :** (4 points)

Une société comprend 65% de cadres, et parmi ceux-ci, 70% parlent anglais. Chez les autres employés, seuls 40 % parlent anglais.

On interroge un employé de la société au hasard.

On note l'événement : "la personne interrogée est un cadre" et l'événement "la personne interrogée parle anglais".

1. Déterminer et .
2. Construire un arbre pondéré rendant compte de l'énoncé.

On pourra utiliser et , les événements contraires de et .

1. En déduire la probabilité que cet employé soit un cadre parlant anglais.
2. Quelle est la probabilité qu'on interroge un employé parlant anglais ?

**Exercice 3 :** (6 points)

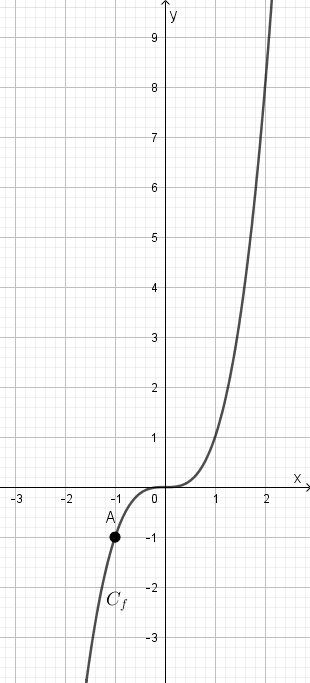
Dans chacun des cas ci-dessous, déterminer , pour tout :

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Exercice 4 :** (6 points)

On a tracé la courbe représentant la fonction définie sur par et placé le point d'abscisse sur cette courbe.

1. Déterminer une équation de la tangente à passant par puis tracer sur **l'énoncé à rendre avec la copie**, sur la figure ci-dessous :



1. Justifier que pour tout , .
2. En déduire le tableau de signes de .
3. En déduire la position relative de et .