



Classe : TSP

Date : Décembre 2019

BTS Blanc Mathématiques

Durée: 2 H

*Présentation et orthographe seront pris en compte dans le barème de notation.
Les calculatrices graphiques sont autorisées pour ce sujet.*

EXERCICE 1 : (6 points)

Résoudre dans \mathbb{R} les inéquations suivantes :

1. $\frac{x+5}{x-1} \leq \frac{x-3}{x+2}$

2. $\frac{x+5}{4-5x} > \frac{1}{2}$

3. $\frac{(2x+1)^2 - 4x}{x^2 - 4x} < 0$

EXERCICE 2 : (10 points)

La fonction f est définie sur $\mathbb{R} \setminus \{1\}$ par $f(x) = \frac{2x^2 - x - 6}{x-1}$ et on note C_f sa courbe représentative dans un repère orthogonal.

1. Déterminer les coordonnées du ou des point(s) d'intersection de C_f et de l'axe des abscisses.
2. Déterminer les coordonnées du point d'intersection de C_f et de l'axe des ordonnées.
3. Déterminer les images de 0 et de -2.
4. Déterminer les antécédents (s'ils existent ...) de 6.
5. Déterminer les points d'intersection de C_f avec la droite d'équation $y = 7x + 4$.
6. Étudier le signe de $f(x)$.



Classe : TSP

Date : Décembre 2019

EXERCICE 3 : (4 points)

La courbe C de la figure ci-dessous est la représentation graphique d'une fonction f définie sur \mathbb{R} dans un repère orthogonal.

1. Déterminer graphiquement :

a) $f(0)$

b) $f(1)$

c) $f(2)$

2. Déterminer l'équation de la tangente T_1 au point d'abscisse 1 et celle de la tangente T_0 au point d'abscisse 0.

3. La droite T tangente à la courbe C au point d'abscisse -2 et d'ordonnée -1 passe par le point A de coordonnées (1 ; 26). Déterminer par le calcul une équation de T .

