**Soit $(C)$ la courbe représentative de la fonction $f$ définie sur $\mathbb{R} - \{1\}$ par $f(x) = \dfrac{3x}{x+1}$.**

**Soient $A$ et $B$ les points de $(C)$ d'abscisses respectives $1$ et $\dfrac{7}{2}$.**

**Déterminer les points de $(C)$ en lesquels la tangente est parallèle à la droite $(AB)$.**

$A(1\,;y_A) \in (C) \Rightarrow y_A = f(1) = \dfrac{3}{2}$, soit $A(1\,;\dfrac{3}{2})$.

$B(1\,;y_B) \in (C) \Rightarrow y_B = f(\dfrac{7}{2}) = \dfrac{\frac{21}{2}}{\frac{9}{2}} = \dfrac{7}{3}$, soit $B(\dfrac{7}{2}\,;\dfrac{7}{3})$.

Le coefficient de la droite $(AB)$ est $a = \dfrac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \dfrac{f(\frac{7}{2}) - f(1)}{\frac{7}{2} - 1} = \dfrac{\frac{7}{3} - \frac{3}{2}}{\frac{7}{2} - 1} = \dfrac{\frac{5}{6}}{\frac{5}{2}} = \dfrac{1}{3}$.

Soit $M(x\,;y)$ l'un des points recherchés.

Le coefficient directeur de la tangente en $M$ est $f'(x)$. Il doit être égal à celui de la droite $(AB)$.

$f'(x) = \dfrac{3}{5} \Leftrightarrow \dfrac{u'v - v'u}{v^2} = \dfrac{3}{5} \Leftrightarrow \dfrac{3(x+1) - 1(3x)}{(x+1)^2} = \dfrac{1}{3} \Leftrightarrow \dfrac{3}{(x+1)^2} = \dfrac{1}{3} \Leftrightarrow (x+1)^2 = 9$.

$\left\{\begin{array}{l} x+1 = -3 \Leftrightarrow x_1 = -4 \\ x+1 = 3 \Leftrightarrow x_2 = +2 \end{array}\right\}$ avec $\left\{\begin{array}{l} y_1 = f(x_1) = f(-4) = +4 \\ y_2 = f(x_2) = f(2) = +2 \end{array}\right.$.

Les points cherchés sont : $M_1(-4\,;+4)$ et $M_2(+2\,;+2)$.

*Vérification graphique* :