I/ <u>Etude d'une fonction.</u> *(12 points)*

Soit f la fonction définie sur R\{-2} par : $f(x)=\dfrac{x^2+5}{x+2}$

et (C) sa courbe représentative dans un repère orthonormal (O ; $\vec{i}$, $\vec{j}$).

1°) Etudier les limites de f en $-\infty$, en $+\infty$ et en -2.

En déduire que la courbe (C) admet une asymptote (D).

2°) Déterminer trois réels a, b et c tels que : $f(x)=ax+b+\dfrac{c}{x+2}$ pour tout x de R\{-2}.

En déduire que la courbe (C) admet une deuxième asymptote (Δ) et déterminer la position de (C) par rapport à (Δ).

3°) Déterminer le point d'intersection des droites (D) et (Δ).

4°) Démontrer que le point A(-2 ; -4) est un centre de symétrie pour la courbe (C).

5°) Déterminer la fonction dérivée f' de la fonction f.

6°) Déterminer une équation de la tangente (T) à la courbe (C) au point d'abscisse $x = -1$.

7°) Résoudre l'équation : $x^2 + 4x - 5 = 0$.

8°) Résoudre l'inéquation : $f'(x) \geq 0$.

9°) Sachant que les variations de la fonction f sont les suivantes :

x	$-\infty$		-5		-2		1		$+\infty$
$f(x)$		↗		↘	‖	↘		↗	

Recopier et compléter le tableau

10°) Tracer la courbe (C) et les droites (D), (Δ) et (T). (unité : 1 cm)