Groupe 2

1. **Un échauffement** : Choisir la bonne réponse à la question suivante en préparant une justification à donner à l'oral

Parmi les suivantes quelle est une équation de la tangente à la courbe de la fonction f définie sur $\mathbf{R}^*$ par $f(x) = \dfrac{1}{x}$ au point A d'abscisse 1 ?			
A. $y = -x + 2$	B. $y = -0{,}5x + 1$	C. $y = x - 2$	D. $y = -x + 1$

2. **Une démonstration** : On veut démontrer la propriété de cours suivante: Soit f la fonction définie sur un intervalle *I* par $f(x) = \dfrac{1}{v(x)}$ avec v une fonction définie, dérivable et non nulle sur *I*, alors f est dérivable sur *I* et sa dérivée est la fonction définie pour tout x dans *I* par $f'(x) = -\dfrac{v'(x)}{v^2(x)}$:
    1. Déterminer l'expression de τ_a , le taux d'accroissement de la fonction f en x=a, a étant un réel quelconque de *I*. Donner son expression sous forme de fraction « la plus simple possible ».
    2. En faisant tendre h vers zéro, déterminer le nombre dérivé de la fonction f.
    3. Ceci étant vrai pour tout réel de *I* on peut écrire $\forall x \in \mathbf{I}, f'(x) = \ldots..$

3. Un exercice :

On considère les fonctions f et g définies pour tour réel par $f(x) = -x^2 + 1$ et $g(x) = x^2 - 4x + 3$. Soit P le point d'intersection des courbes représentatives de ces deux fonctions. Que dire des droites tangentes à la courbe représentative de f et g au point P?