

1. Démontrez que la droite qui coupe la parabole $y = x^2 + 1$ en deux points dont les abscisses sont p et r est de la forme $y = (r + p)x + (1 - pr)$.

2. Démontrez que le taux de variation de la droite qui coupe la parabole $y = x^2 - 4x + 4$, en deux points dont les abscisses sont des entiers consécutifs est $a = 2u - 3$ si le premier point a pour abscisse u .

3. Démontrez que la droite qui passe par les points dont les abscisses sont u et v et qui coupe la parabole $y = 4x^2 - 3$ est $y = 4(u + v) - (3 + 4uv)$

4. Démontrez que l'ordonnée à l'origine de la parabole de sommet (1, 3) et qui coupe la droite $y = 3x$ en un point dont l'abscisse est p est : $\frac{3p}{p-1}$

5. Soit la parabole d'équation $y = 125x^2$

a) Démontre que la droite qui passe par les points dont les abscisses sont **c** et **d** est $y = 125(d + c) - 125dc$

- b) Explique pourquoi l'ordonnée à l'origine de la droite trouvée précédemment ne peut être un nombre premier si c est un entier négatif et d un entier positif.