

Exercices - série 2: Tangente au graphique d'une fonction

Exercice 1 :

Soit la fonction f définie par $y = f(x) = x^2 + 3x + 1$; soit P et Q deux points du graphique Γ_f de la fonction f . Construire les tangentes t_P et t_Q à Γ_f aux points P et Q , puis leur point d'intersection M .

- a) On projette P , Q et M sur l'axe des abscisses (OI) en P_1 , Q_1 et M_1 .
Emettre une conjecture sur ces trois points P_1 , Q_1 et M_1 (à rédiger dans un objet texte de cabri)
Rendre une figure nommée " nom-exe1a "
- b) Marquer l'angle $\sphericalangle PMQ$, puis le mesurer. Déplacer les points P ou Q jusqu'à ce que cet angle mesure 90° . Quel est l'ensemble des points M du plan tel que l'angle $\sphericalangle PMQ$ mesure 90° ?
Donner l'équation de ce lieu.
Rendre une figure nommée " nom-exe1b "

Exercice 2 :

Soit f et g deux fonctions définies par $y = f(x) = \frac{4}{x^2}$ et $y = g(x) = \frac{-1}{4}x^2$.

Déterminer, expérimentalement, l'abscisse x des points de tangence $P(x, f(x))$ pour Γ_f et $Q(x, g(x))$ pour Γ_g en lesquels les tangentes aux graphiques sont parallèles.
Rendre une figure nommée " nom-exe2 "

Exercice 3 :

Soit une fonction f dont le graphique est l'arc de cercle de la figure ci-contre.

Présenter une construction purement géométrique du graphique de la dérivée de la fonction f (sans utiliser l'équation de la fonction f)

Rendre une figure nommée " nom-exe3 "

