



Les fonctions

Fiche méthode : la fonction carré

Comparer $f(a)$ et $f(b)$ pour f la fonction carré ...



Pour comparer a^2 et b^2 , il suffit de comparer a et b , si a et b sont de même signe et d'appliquer les définitions des variations de fonction.

Commentaire :

- Si a et b sont positifs, alors $a < b \Rightarrow a^2 < b^2$.
- Si a et b sont négatifs, alors $a < b \Rightarrow a^2 > b^2$.
- Si a et b sont de signes contraires, alors $|a| < |b| \Rightarrow a^2 < b^2$.

Résoudre une équation de la forme $x^2 = a$...



Pour résoudre l'équation : $x^2 = a$, en fonction des valeurs de a , si $a < 0$, alors il n'y a pas de solution, si $a = 0$ alors il y a une solution 0, et si $a > 0$ alors il y a 2 solutions $\sqrt{a}$ et $-\sqrt{a}$.

Exemples :

- $x^2 = -1 \Leftrightarrow$ pas de solution.
- $x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0$.
- $x^2 = 2 \Leftrightarrow x = \sqrt{2}$ ou $x = -\sqrt{2}$.

Résoudre une inéquation de la forme $x^2 < a$ ou $x^2 > a$...



Pour résoudre l'inéquation $x^2 < a$ ou $x^2 > a$, en fonction des valeurs de a , on applique les formules du cours...

Exemples : Résoudre les inéquations suivantes :

- $x^2 > -1 \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$.
- $x^2 < 1 \Leftrightarrow x \in]-1; 1[$.
- $x^2 \geq 2 \Leftrightarrow x \in]-\infty; \sqrt{2}] \cup [-\sqrt{2}; +\infty[$.

Pour étudier la position relative des courbes des fonctions f et g ...



Pour étudier la position relative des courbes de f et g , on étudie le signe de $f(x)-g(x)$. Si $f(x)-g(x)$ est positif, alors la courbe de f est au-dessus de la courbe de g et Si $f(x)-g(x)$ est négatif, alors la courbe de f est au-dessous de la courbe de g . Les solutions de $f(x)-g(x)=0$ sont les abscisses des points d'intersection des courbes de f et g .

Exemple : Etudier la position relative des courbes de f et g avec $f(x)=x^2$ et $g(x)=2x-1$.

Pour étudier la position relative des courbes de f et g , on étudie le signe de $f(x)-g(x)=x^2-2x+1$.
 $x^2-2x+1=(x-1)^2$ est toujours positif car c'est un carré. Donc La courbe de f est au-dessus de la courbe de g .