

Devoir sur table (dérivées bis)
jeudi 8 décembre 2016

Les calculatrices et portables sont autorisés.

Toutes les réponses seront rédigées **en français** et **justifiées**, tous les calculs seront **détaillés**.

Questions de cours.

1. Donner la dérivée de la fonction "élever à la puissance quatre".
2. Soit une fonction dérivable sur \mathbb{R} . Exprimer la dérivée de son triple et celle de son opposé en fonction de sa dérivée tout court.

Exercice. (adapté d'un exercice d'un sujet de Nouvelle Calédonie 2007)

On appelle C la fonction $t \mapsto (t + 5)(2 - t)^2$ définie sur tout \mathbb{R} .

1. Soit r un réel. Montrer que l'image du réel r par la fonction C vaut $r^3 + r^2 - 16r + 20$.
2. Calculer la dérivée de la fonction C .
3. Soit a un réel. Montrer que l'image du réel a par la fonction C' vaut $(3a + 8)(a - 2)$.
4. Déterminer l'évolution du signe de C' sur le segment $[-2; 7]$.
5. Présenter les variations de C sur le segment $[-3; 10]$ dans un tableau.
6. Déterminer le maximum de la fonction f sur l'intervalle $]-\infty, \frac{9}{2}]$.

Devoir sur table (dérivées bis)
jeudi 8 décembre 2016

Les calculatrices et portables sont autorisés.

Toutes les réponses seront rédigées **en français** et **justifiées**, tous les calculs seront **détaillés**.

Questions de cours.

1. Donner la dérivée de la fonction "élever à la puissance quatre".
2. Soit une fonction dérivable sur \mathbb{R} . Exprimer la dérivée de son triple et celle de son opposé en fonction de sa dérivée tout court.

Exercice. (adapté d'un exercice d'un sujet de Nouvelle Calédonie 2007)

On appelle C la fonction $t \mapsto (t + 5)(2 - t)^2$ définie sur tout \mathbb{R} .

1. Soit r un réel. Montrer que l'image du réel r par la fonction C vaut $r^3 + r^2 - 16r + 20$.
2. Calculer la dérivée de la fonction C .
3. Soit a un réel. Montrer que l'image du réel a par la fonction C' vaut $(3a + 8)(a - 2)$.
4. Déterminer l'évolution du signe de C' sur le segment $[-2; 7]$.
5. Présenter les variations de C sur le segment $[-3; 10]$ dans un tableau.
6. Déterminer le maximum de la fonction f sur l'intervalle $]-\infty, \frac{9}{2}]$.