

Devoir sur table (dérivées)
jeudi 27 avril 2017

Les calculatrices et portables sont

interdites.

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

On appelle a, b, c, d, e, f, g, h les fonctions respectives :

$$t \mapsto 2$$

$$t \mapsto 3t$$

$$t \mapsto 8t - 5$$

$$t \mapsto 7 - t$$

$$t \mapsto t^2$$

$$t \mapsto 5t^2 - 2t$$

$$t \mapsto 7 - t^3 + 2t$$

$$t \mapsto t^2 - t + t^3.$$

Soit r un réel.

1. Exprimer simplement l'image de r par la dérivée de chacune des huit fonctions précédentes.
2. En déduire l'image de r par les dérivées des fonctions $\frac{c}{d}$ et $\frac{d}{c}$. Quel précaution faut-il prendre ?
3. Dresser le tableau de variations des fonctions $\frac{c}{d}$ et $\frac{d}{c}$.
4. (plus difficile) On admet que la fonction g (resp. $x \mapsto x^3 + 2x + 14$) s'annule une seule fois sur \mathbb{R} en un réel strictement positif (resp. négatif). Établir alors les variations de la fonction $\frac{e}{g}$.

Devoir sur table (dérivées)
jeudi 27 avril 2017

Les calculatrices et portables sont

interdites.

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

On appelle a, b, c, d, e, f, g, h les fonctions respectives :

$$t \mapsto 2$$

$$t \mapsto 3t$$

$$t \mapsto 8t - 5$$

$$t \mapsto 7 - t$$

$$t \mapsto t^2$$

$$t \mapsto 5t^2 - 2t$$

$$t \mapsto 7 - t^3 + 2t$$

$$t \mapsto t^2 - t + t^3.$$

Soit r un réel.

1. Exprimer simplement l'image de r par la dérivée de chacune des huit fonctions précédentes.
2. En déduire l'image de r par les dérivées des fonctions $\frac{c}{d}$ et $\frac{d}{c}$. Quel précaution faut-il prendre ?
3. Dresser le tableau de variations des fonctions $\frac{c}{d}$ et $\frac{d}{c}$.
4. (plus difficile) On admet que la fonction g (resp. $x \mapsto x^3 + 2x + 14$) s'annule une seule fois sur \mathbb{R} en un réel strictement positif (resp. négatif). Établir alors les variations de la fonction $\frac{e}{g}$.