Dérivation et Etude des fonctions

Exercice

On considère la fonction f définie par : $f(x)=\sqrt{2x-2}$

1. Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Calculer $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. Calculer $f'(x)$ pour tout $x\in D_f$
4. Dresser le tableau de variation de la fonction f sur D_f
5. Tracer $(\mathscr{C}_f)$la courbe représentative de la fonction f

Exercice

On considère la fonction f dénie sur $\mathbb{R}$ par $f(x)=x^2+x-3$. Justifier que f est dérivable en -2 et préciser $f'(-2)$

Exercice

Déterminer les fonctions dérivées des fonctions suivantes

$$f(x)=11 \quad ; \quad f(x)=7x+15 \quad ; \quad f(x)=x^3$$

$$f(x)=\sqrt{x+1} \quad ; \quad f(x)=(x+5)^4 \quad ;$$

$$f(x)=4\sqrt{x} \quad ; \quad f(x)=x^3+2x^2-x+1+$$

$$f(x)=\frac{x+1}{x-1} \quad ; \quad f(x)=\frac{1}{x^2+1}$$

Exercice

Soit$f(x)=\sqrt{-x+1}$ Etudier le domaine de dérivation de f et déterminer sa fonction dérivée.

Yassine Elamri

Exercice

On considère la fonction f définie par : $f(x) = x^2 - x + 2$

1. Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. Montrer que $\forall x \in D_f : f'(x) = 2x - 1$
4. Dresser le tableau de variation de la fonction f sur D_f
5. Montrer que la droite d'équation $x = \dfrac{1}{2}$ est l'axe de symétrie de $(\mathscr{C}_f)$dans les cas suivants
6. Déterminer l'équation de la tangente à $(\mathscr{C}_f)$au point d'abscisse $x = 2$
7. Tracer $(\mathscr{C}_f)$la courbe représentative de la fonction f
8. Déterminer graphiquement le nombre de solutions de chacune des inéquations suivantes : $f(x) = -1$, $f(x) = 2$ et $f(x) = 3$
9. Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $f(x) \geq 5$

Exercice

On considère la fonction f définie par : $f(x) = \dfrac{x+1}{x-1}$

1. Déterminer D_f l'ensemble de définition de la fonction f .
2. Calculer $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$ et $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$
3. Montrer que $\forall x \in D_f : f'(x) = \dfrac{-2}{(x-1)^2}$
4. Dresser le tableau de variation de la fonction f sur D_f
5. Montrer que $I(1;1)$ est un centre de symétrie de $(\mathscr{C}_f)$dans les cas suivants
6. Déterminer l'équation de la tangente à $(\mathscr{C}_f)$au point d'abscisse $x = -1$
7. Tracer $(\mathscr{C}_f)$la courbe représentative de la fonction f
8. Déterminer graphiquement le nombre de solutions de chacune des inéquations suivantes : $f(x) = -1$, $f(x) = 2$ et $f(x) = 0$
9. Résoudre graphiquement dans $\mathbb{R}$ l'inéquation $f(x) \leq 0$

Yassine Elamri

Today better than yesterday, tomorrow better than today