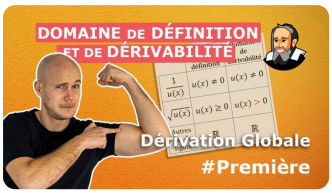
Domaine de définition et de dérivabilité

Exercices corrigés PDF · Première



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Soit f la fonction définie par $f(x) = -\dfrac{1}{3x-5}$.

1) Déterminer l'ensemble de définition D_f de f.

2) Déterminer l'ensemble de dérivabilité de f.

3) Calculer $f'(x)$.

Vidéo et exercices

Exercice 2

39 % de réussite

Soit f la fonction définie par $f(x) = -\quad 3x-5$.

1) Déterminer l'ensemble de définition D_f de f.

2) Déterminer l'ensemble de dérivabilité de f.

3) Calculer $f'(x)$.

Corrigé interactif

Exercice 3

70 % de réussite

Soit f la fonction définie par $f(x) = 3x^2 - 5x - 1$.

1) Déterminer l'ensemble de définition D_f de f.

2) Déterminer l'ensemble de dérivabilité de f.

3) Calculer $f'(x)$.

Corrigé interactif

Exercice 4

25 % de réussite

Corrigé interactif

Soit f la fonction définie par $f(x) = \quad 7x - 5 + \dfrac{1}{3x - 5}$.

1) Déterminer l'ensemble de définition D_f de f.

2) Déterminer l'ensemble de dérivabilité de f.

3) Calculer $f'(x)$.

Domaine de définition et de dérivabilité

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) Il faut $3x-5 \neq 0$, soit $x \neq \frac{5}{3}$: $\boxed{D_f =]-\infty ; \frac{5}{3}[\cup]\frac{5}{3} ; +\infty[}$

2) Un quotient est dérivable là où son dénominateur, dérivable, ne s'annule pas : f est dérivable sur $\boxed{]-\infty ; \frac{5}{3}[\cup]\frac{5}{3} ; +\infty[}$

3) Avec $\left(\frac{1}{u}\right)' = -\frac{u'}{u^2}$ et $u(x) = 3x-5$, $u'(x) = 3$: $f'(x) = -\left(-\frac{3}{(3x-5)^2}\right)$, donc $\boxed{f'(x) = \frac{3}{(3x-5)^2}}$

Exercice 2

1) Il faut $3x-5 \geq 0$, soit $x \geq \frac{5}{3}$: $\boxed{D_f = [\frac{5}{3} ; +\infty[}$

2) La racine carrée n'est pas dérivable en 0 : il faut $3x-5 > 0$. f est dérivable sur $\boxed{]\frac{5}{3} ; +\infty[}$

3) $(\sqrt{ax+b})' = \frac{a}{2\sqrt{ax+b}}$, donc $\boxed{f'(x) = -\frac{3}{2\sqrt{3x-5}}}$

Exercice 3

1) f est une fonction polynôme : $\boxed{D_f = \mathbb{R}}$

2) Une fonction polynôme est dérivable sur $\boxed{\mathbb{R}}$

3) $f'(x) = 3 \times 2x - 5$, donc $\boxed{f'(x) = 6x-5}$

Exercice 4

1) Il faut $7x-5 \geq 0$ et $3x-5 \neq 0$, soit $x \geq \frac{5}{7}$ et $x \neq \frac{5}{3}$ (avec $\frac{5}{7} < \frac{5}{3}$) : $\boxed{D_f = [\frac{5}{7} ; \frac{5}{3}[\cup]\frac{5}{3} ; +\infty[}$

2) $x \mapsto \sqrt{7x-5}$ est dérivable pour $7x-5 > 0$, et $x \mapsto \frac{1}{3x-5}$ pour $x \neq \frac{5}{3}$. f est dérivable sur $\boxed{]\frac{5}{7} ; \frac{5}{3}[\cup]\frac{5}{3} ; +\infty[}$

3) $(\sqrt{7x-5})' = \frac{7}{2\sqrt{7x-5}}$ et $\left(\frac{1}{3x-5}\right)' = -\frac{3}{(3x-5)^2}$, donc $\boxed{f'(x) = \frac{7}{2\sqrt{7x-5}} - \frac{3}{(3x-5)^2}}$

Domaine de dérivabilité d'une fonction : exercices corrigés PDF (Première). Ces exercices corrigés montrent comment trouver le domaine de définition et le domaine de dérivabilité d'une fonction : quotient, racine carrée, polynôme ou somme de ces fonctions. Chaque exercice se termine par le calcul de la dérivée sur l'ensemble de dérivabilité. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.