NOM : ……

Résoudre :

a) $\ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8)$ b) $\ln(x-1) + \ln(x+1) = \ln(8)$

……

……

……

……

……

……

Dériver

a) $f(x) = 5x - \ln(x^2+5)$ b) $g(x) = \ln(cos(x)) + x\sqrt{x}$

……

……

……

……

Déterminer pour chaque fonction l'ensemble de définition et les limites aux bornes de celui-ci.

a) $f(x) = 5 - \ln(x^2+5)$ $D_f =$……

……

……

……

……

b) $g(x) = \ln(2x-5) + \sqrt{x}$ $D_g =$……

……

……

……

……

Intégrez (donner la forme générale des primitives) les fonctions suivantes :

a) $f(x) = x^2 - 3x + 5 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$

……

b) $g(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ sur $\left[\frac{-\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$

……

c) $h(x) = \frac{6x+3}{x^2+x+5}$

……

NOM : ……

Résoudre :

a) $\ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8)$ b) $\ln(x-1) + \ln(x+1) = \ln(8)$

……

……

……

……

……

……

Dériver

a) $f(x) = 5x - \ln(x^2+5)$ b) $g(x) = \ln(cos(x)) + x\sqrt{x}$

……

……

……

……

Déterminer pour chaque fonction l'ensemble de définition et les limites aux bornes de celui-ci.

a) $f(x) = 5 - \ln(x^2+5)$ $D_f =$……

……

……

……

……

b) $g(x) = \ln(2x-5) + \sqrt{x}$ $D_g =$……

……

……

……

……

Intégrez (donner la forme générale des primitives) les fonctions suivantes :

a) $f(x) = x^2 - 3x + 5 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$

……

b) $g(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ sur $\left[\frac{-\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$

……

c) $h(x) = \frac{6x+3}{x^2+x+5}$

……

Correction

Résolution d'équations

a) (x-1)(x+1) = x² -1 on a x² -1≤ 0 si x≤ 1 donc $D_e =]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$

Sur D_e on a $\ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8) \Leftrightarrow (x-1)(x+1) = 8$

⇔ x² = 9 ⇔ x = 3 ou -3 comme ces deux valeurs sont dans $D_e, S = \{-3; 3\}$

b) je dois avoir $x - 1 > 0$ et $x + 1 > 0$ donc $D_e =]1; +\infty[$

Sur D_e on a $\ln(x-1) + \ln(x+1) = \ln(8) \Leftrightarrow \ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8)$

⇔ x = 3 ou -3 comme seul 3 est dans $D_e, S = \{3\}$

Dérivation de fonctions

a) $f(x) = 5x - \ln(x^2+5)$

$f'(x) = 5 - \frac{2x}{x^2+5}$

b) $g(x) = \ln(cos(x)) + x\sqrt{x}$

$g'(x) = \frac{-\sin(x)}{cos(x)} + \sqrt{x} + \frac{x}{2\sqrt{x}} = -\tan(x) + \frac{3}{2}\sqrt{x}$

Déterminer pour chaque fonction l'ensemble de définition et les limites aux bornes de celui-ci.

a) $f(x) = 5 - \ln(x^2+5)$ $\quad D_f = \mathbb{R}$

$\lim_{x\to-\infty} x^2+5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} -\ln(y) = -\infty$ donc $\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$

$\lim_{x\to+\infty} x^2+5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} -\ln(y) = -\infty$ donc $\lim_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$

b) $g(x) = \ln(2x-5) + \sqrt{x}$ $\quad D_g =]\frac{5}{2}; +\infty[$

$\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} 2x-5 = 0^+$ $\quad \lim_{y\to0^+} \ln(y) = -\infty$ et $\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} \sqrt{x} = \sqrt{\frac{5}{2}}$

Donc $\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} f(x) = -\infty$

$\lim_{x\to+\infty} 2x-5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} \ln(y) = +\infty$ et $\lim_{x\to+\infty} \sqrt{x} = +\infty$

Donc $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

Intégrez (donner la forme générale des primitives) les fonctions suivantes :

a) $f(x) = x^2 - 3x + 5 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$ $\quad F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 5x + c - \ln(x) - \frac{3}{x}$

b) $g(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ $\quad G(x) = -\ln(cos(x)) + c$

c) $h(x) = \frac{6x+3}{x^2+x+5}$ $\quad H(x) = 3\ln(x^2+x+5) + c$

Correction

Résolution d'équations

a) (x-1)(x+1) = x² -1 on a x² -1≤ 0 si x≤ 1 donc $D_e =]-\infty; -1[\cup]1; +\infty[$

Sur D_e on a $\ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8) \Leftrightarrow (x-1)(x+1) = 8$

⇔ x² = 9 ⇔ x = 3 ou -3 comme ces deux valeurs sont dans $D_e, S = \{-3; 3\}$

b) je dois avoir $x - 1 > 0$ et $x + 1 > 0$ donc $D_e =]1; +\infty[$

Sur D_e on a $\ln(x-1) + \ln(x+1) = \ln(8) \Leftrightarrow \ln\big((x-1)(x+1)\big) = \ln(8)$

⇔ x = 3 ou -3 comme seul 3 est dans $D_e, S = \{3\}$

Dérivation de fonctions

a) $f(x) = 5x - \ln(x^2+5)$

$f'(x) = 5 - \frac{2x}{x^2+5}$

b) $g(x) = \ln(cos(x)) + x\sqrt{x}$

$g'(x) = \frac{-\sin(x)}{cos(x)} + \sqrt{x} + \frac{x}{2\sqrt{x}} = -\tan(x) + \frac{3}{2}\sqrt{x}$

Déterminer pour chaque fonction l'ensemble de définition et les limites aux bornes de celui-ci.

a) $f(x) = 5 - \ln(x^2+5)$ $\quad D_f = \mathbb{R}$

$\lim_{x\to-\infty} x^2+5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} -\ln(y) = -\infty$ donc $\lim_{x\to-\infty} f(x) = -\infty$

$\lim_{x\to+\infty} x^2+5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} -\ln(y) = -\infty$ donc $\lim_{x\to+\infty} f(x) = -\infty$

b) $g(x) = \ln(2x-5) + \sqrt{x}$ $\quad D_g =]\frac{5}{2}; +\infty[$

$\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} 2x-5 = 0^+$ $\quad \lim_{y\to0^+} \ln(y) = -\infty$ et $\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} \sqrt{x} = \sqrt{\frac{5}{2}}$

Donc $\lim_{x\to\frac{5}{2}^+} f(x) = -\infty$

$\lim_{x\to+\infty} 2x-5 = +\infty$ $\quad \lim_{y\to+\infty} \ln(y) = +\infty$ et $\lim_{x\to+\infty} \sqrt{x} = +\infty$

Donc $\lim_{x\to+\infty} f(x) = +\infty$

Intégrez (donner la forme générale des primitives) les fonctions suivantes :

a) $f(x) = x^2 - 3x + 5 - \frac{1}{x} + \frac{3}{x^2}$ $\quad F(x) = \frac{x^3}{3} - \frac{3}{2}x^2 + 5x + c - \ln(x) - \frac{3}{x}$

b) $g(x) = \frac{\sin(x)}{\cos(x)}$ $\quad G(x) = -\ln(cos(x)) + c$

c) $h(x) = \frac{6x+3}{x^2+x+5}$ $\quad H(x) = 3\ln(x^2+x+5) + c$