[1] **1.** Trouver le domaine de la fonction $g(x) = \dfrac{e^{\sqrt{1-2x}}}{x^2-9}$.

[2] **2.** À l'aide de la définition de la dérivée, trouver $\dfrac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}x}\sqrt{9-2x}$.

[4] **3.** Évaluer chaque limite. Montrer votre travail!

a) $\displaystyle\lim_{x\to 2} \frac{x-2}{2x^2-4x}$

b) $\displaystyle\lim_{x\to\infty} \frac{x^3-x-7}{2x^3+\sqrt{x}}$

[2] **4.** Supposer que $x^3 + x^2y - 2y^5 = 5$. Trouver $y' = \frac{\mathrm{d}x}{\mathrm{d}y}$ en termes de x et y.

[2] **5.** Soit $f(x) = 2x^3 - x$. Trouver l'équation de la droite tangente à f au point $x = 1$.

[6] **6.** Dériver chaque fonction. Montrer votre travail! Ce n'est pas nécessaire de simplifier votre réponse.

a) $u(t) = (t^2+5)^7(e^t+\pi)$

b) $g(x) = \dfrac{\tan(x)}{x+2^x}$.

c) $w(r) = \ln\left(\sqrt{1-r^2}\right)$.

[2] **7.** À l'aide de la dérivation logarithmique, trouver la dérivée de $f(x) = \left(x^2+2\right)^{\cos(x)-1}$. Donner votre réponse en termes de x (et non f), mais ce n'est pas nécessaire de simplifier.

[3] **8.** Un rectangle change sa largeur et sa hauteur de façon continu. Quand la largeur est 20cm et l'aire est 100cm^2, la largeur augmente à un taux de 3cm/s et l'aire augmente à un taux de 10cm^2/s. À ce moment, quel est le taux de variation de la hauteur?