28,10,26

2.3.8 Dans chacun des cas suivants, donner $(f \circ g)(x)$, $D_{f\circ g}$, $(g \circ f)(x)$, $D_{g\circ f}$.

b) $f(x) = \dfrac{x}{3x+2}$ et $g(x) = \dfrac{2}{x}$

I ③ $f \circ g(x) = f(g(x)) = f\left(\frac{2}{x}\right) = \dfrac{\frac{2}{x}}{3\cdot\frac{2}{x}+2} = \dfrac{\frac{2}{x}}{\frac{6+2x}{x}}$

$= \dfrac{2}{x} \cdot \dfrac{x}{2(3+x)} = \dfrac{1}{x+3}$

① $ED(f) = \mathbb{R} - \{-\frac{2}{3}\}$

② $ED(g) = \mathbb{R}^*$

④ Recherche de $ED_{f\circ g} = \mathbb{R}^* - \{-3\}$

II ③ $g \circ f(x) = g(f(x)) = g\left(\dfrac{x}{3x+2}\right) = \dfrac{2}{\frac{x}{3x+2}} = \dfrac{6x+4}{x}$

$ED_{g\circ f} = \mathbb{R}^* - \{-\frac{2}{3}\}$

2.3.9 Les fonctions f suivantes sont des fonctions composées. Donner une décomposition possible de f en deux fonctions : $f = g \circ h$.

a) $f(x) = \sqrt{3x+1}$

b) $f(x) = \dfrac{1}{x^2+x+3}$

c) $f(x) = (x+2)^7$

d) $f(x) = \dfrac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-4}$

e) $f(x) = \log(x^2+4)$

f) $f(x) = 3^{2x-5}$

a) $x \xrightarrow{h} 3x+1=y \xrightarrow{g} \sqrt{y}$

$h(x) = 3x+1$

$g(x) = \sqrt{x}$

b) $x \xrightarrow{h} x^2+x+3=y \xrightarrow{g} \frac{1}{y}$

$h(x) = x^2+x+3$

$g(x) = \frac{1}{x}$

d) $x \xrightarrow{h} \sqrt{x}=y \xrightarrow{g} \frac{y+2}{y-4}$

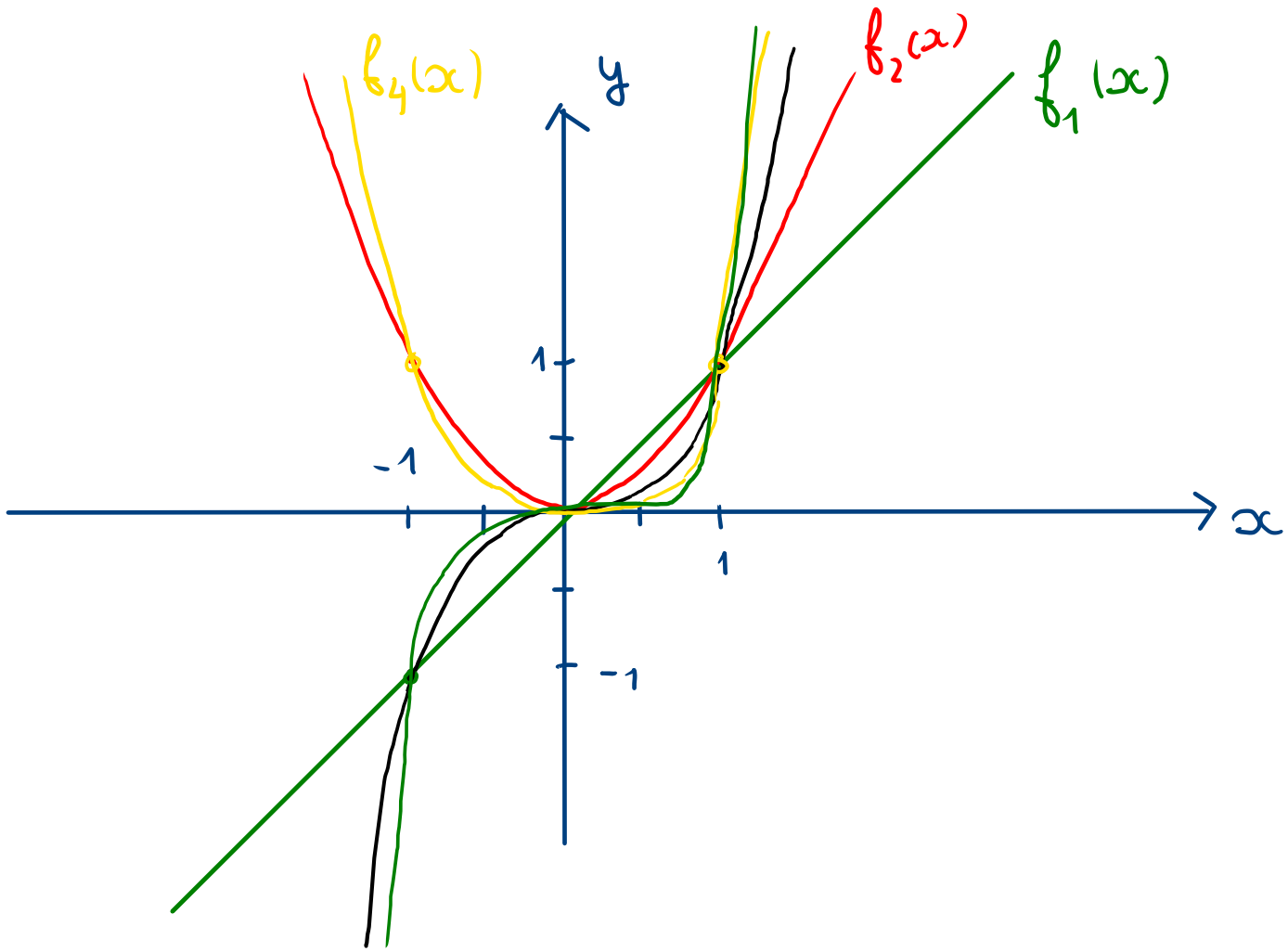
$h(x) = \sqrt{x}$, $g(x) = \frac{x+2}{x-4}$

f) $x \xrightarrow{h} 2x-5=y \xrightarrow{g} 3^y$

$h(x) = 2x-5$, $g(x) = 3^x$

2.3.11 Tracer dans le même système d'axes les graphes des fonctions suivantes :

$$f_1(x) = x \ , \ f_2(x) = x^2 \ , \ f_3(x) = x^3 \ , \ f_4(x) = x^4 \ , \ f_5(x) = x^5$$



2.3.12 Esquisser le graphe des fonctions données par :

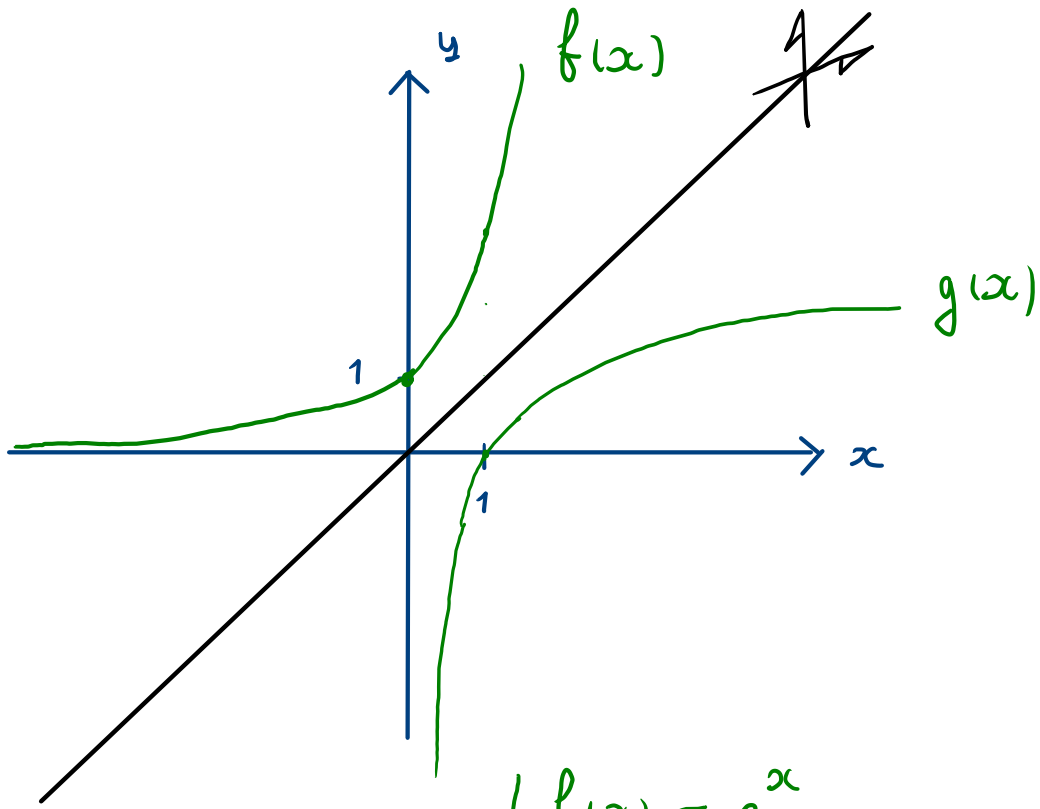
a) $f(x) = 3^x$ et $g(x) = \log_3(x)$ (réciproque)

b) $f(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^x$ et $g(x) = \log_{\frac{1}{2}}(x)$

c) $f(x) = e^x$ et $g(x) = \ln(x)$

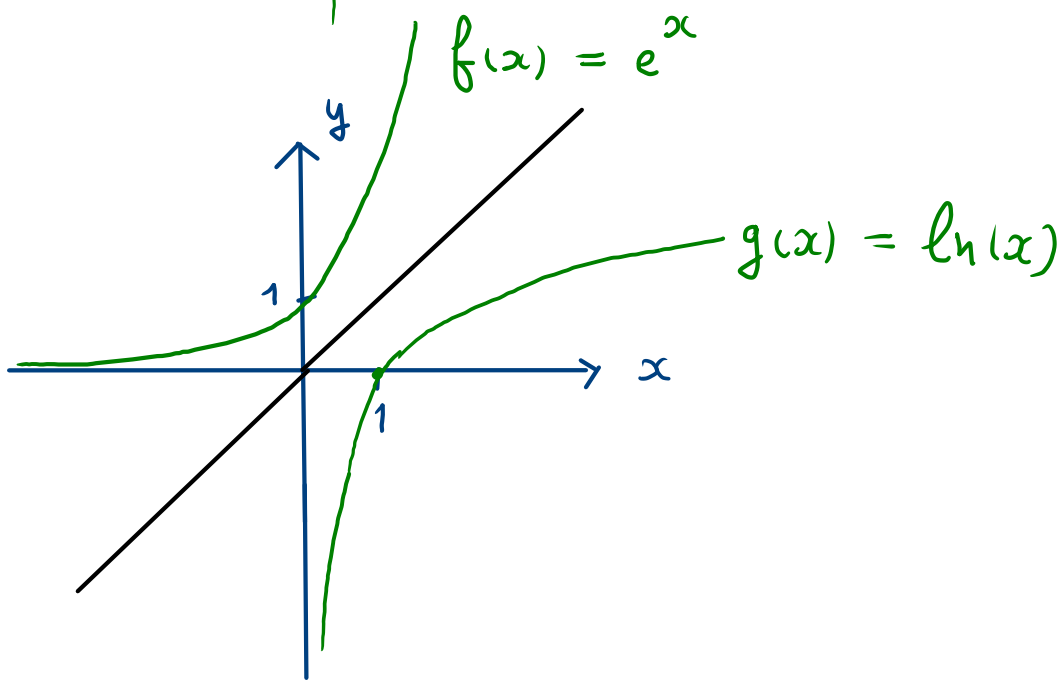
d) $f(x) = 10^{-x}$ et $g(x) = \log_{0,1}(x)$

a)



$$x \xrightarrow{f} 3^x = y \xrightarrow{\log_3(y)} x$$

c)



2.3.13 Esquisser le graphe des fonctions données par :

f) $f(x) = x \cdot |x|$

h) $f(x) = \sqrt{|x|}$

g) $f(x) = \dfrac{|x|}{x}$