2.6.3 On considère les 12 fonctions rationnelles :

$$\cancel{f_1(x) = \frac{4x^2}{2x^2+1}} \qquad f_2(x) = -2x+5+\frac{1}{x+1} \qquad f_3(x) = \frac{2x}{x+1}$$

$$\cancel{f_4(x) = \frac{1}{x-7}} \qquad f_5(x) = \frac{2x}{x-7} \qquad f_6(x) = \frac{1}{(x+1)(x+10)}$$

$$f_7(x) = \frac{1}{(x+1)^2} \qquad f_8(x) = -2x+5+\frac{1}{x-5} \qquad f_9(x) = 1+\frac{7}{x^2-4}$$

$$f_{10}(x) = 1+\frac{7}{x^2+4} \qquad f_{11}(x) = -2x+5+\frac{1}{x^2+5} \qquad f_{12}(x) = \frac{2x^2}{(x+1)(x+10)}$$

Déterminer, sans aucun calcul, parmi les fonctions rationnelles proposées ci-dessus, laquelle est caractérisée par les asymptotes suivantes :

	Asymptote verticale	*Asymptote horizontale ou oblique*
1)	$x=-1$	$y=0$
2)	$x=-1,\ x=-10$	$y=2$
3) f_1	aucune	$y=2$
4)	$x=7$	$y=2$
5)	$x=-2,\ x=2$	$y=1$
6)	$x=5$	$y=-2x+5$
7)	$x=-1$	$y=2$
8)	aucune	$y=1$
9)	$x=-1$	$y=-2x+5$
10) f_4	$x=7$	$y=0$
11)	aucune	$y=-2x+5$
12)	$x=-1,\ x=-10$	$y=0$

2.6.4 Trouver une fonction admettant les asymptotes suivantes :

a) $x = -4$, $x = 2$, $y = 3$

AV

b) $y = 2x - 5$, $x = 1$

a) $$f_1(x) = \frac{3x^2}{(x+4)(x-2)} = \frac{3x^2}{x^2 + 2x - 8}$$

$$f_2(x) = 3 + \frac{1}{(x+4)(x-2)}$$

b) $$f_1(x) = 2x - 5 + \frac{1}{x-1}$$

2.6.6 Déterminer a, b et c sachant que la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{a\cancel{x^2} \cancel{+ 6x + 8}}{\cancel{x^2} \cancel{+ bx + c}} = \frac{\quad}{x(x-2)} = \frac{\quad}{x^2 - 2x}$$

admet les droites $x = 0$, $x = 2$ et $y = 1$ comme asymptotes.

AV : $x = 0$ et $x = 2$

AH : $y = 1$

$a = 1$

$b = -2$

$c = 0$

2.6.7 Déterminer a, b et c sachant que la fonction f définie par

$$f(x) = \frac{ax^2 + bx}{x + c}$$

admet les droites $x = 3$ et $y = x + 2$ comme asymptotes.