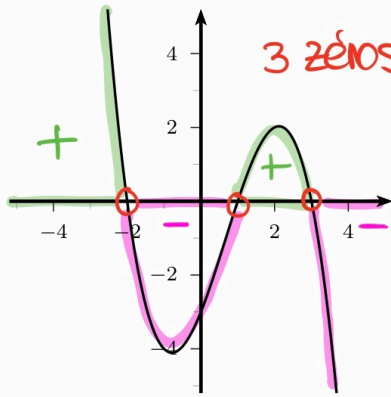


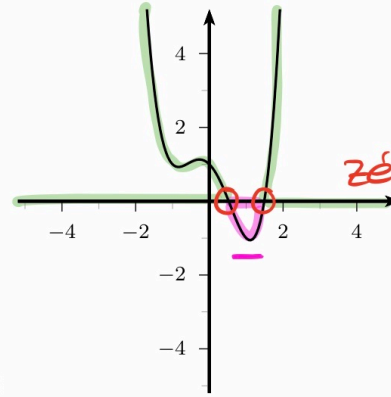
Exercice 1.

Étudier le signe des fonctions suivantes données par leur graphe.



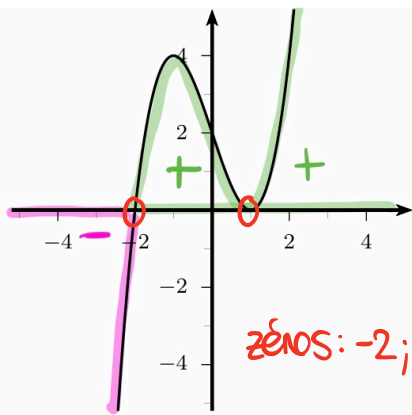
a)

x	-4	-2	1	3	4
$f(x)$	+	0	-	0	+



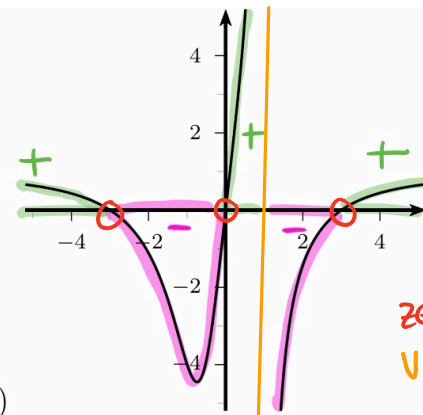
c)

x	-4	-2	0.5	1.5	2	4
$f(x)$	+	0	-	0	+	+



b)

x	-4	-2	1	4	
$f(x)$	-	0	+	0	+



d)

x	-4	-3	0	1	3	4			
$f(x)$	+	0	-	0	+		-	0	+

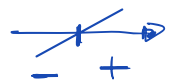
Exercice 2

a) $f(x) = 2x - 3$

zéro: $f(x) = 0 \Leftrightarrow 2x - 3 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{3}{2}$ et $m = 2 > 0$

\Rightarrow tableau de signe :

x		$\frac{3}{2}$	
$f(x)$	-	0	+



b) $g(x) = -5x - 4$

zéro: $g(x) = 0 \Leftrightarrow -5x - 4 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{4}{5}$ et $m = -5 < 0$

\Rightarrow tableau de signe:

x	$-\frac{4}{5}$
$g(x)$	+ 0 -

c) $h(x) = 2 - x$

zéro: $h(x) = 0 \Leftrightarrow 2 - x = 0 \Leftrightarrow x = 2$ et $m = -1 < 0$

\Rightarrow tableau de signe:

x	2
$h(x)$	+ 0 -

d) $i(x) = \frac{3}{2}x$ (fct linéaire) 

zéro: $i(x) = 0 \Leftrightarrow \frac{3}{2}x = 0 \Leftrightarrow x = 0$ et $m = \frac{3}{2} > 0$

\Rightarrow tableau de signe:

x	0
$i(x)$	- 0 +

e) $j(x) = 5$ (fct cste)

zéro: $j(x) = 0 \Leftrightarrow 5 = 0$ \hookrightarrow impossible il n'y a pas de zéro

et $m = 0$ —

comme 5 est positif, $j(x) > 0 \forall x \in \mathbb{R}$

\Rightarrow tableau de signe:

x	
$j(x)$	+

Exercice 3 (fonctions rationnelles)

Pour établir le tableau des signes, il faut commencer par factoriser les fonctions, afin de déterminer les éventuels zéro(s) et valeurs interdites.

C'est là qu'il peut y avoir un changement de signe.

a) $f(x) = \frac{-2x+1}{x+3} \Rightarrow$ zéro : $\frac{1}{2}$ et v.i. : -3

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

signe :

x	-3	$\frac{1}{2}$			
-2x+1	+	+	0	-	
x+3	-	0	+	+	
f(x)	-		+	0	-

b) $f(x) = \frac{x^2-2x-15}{x^2+2x-15} = \frac{(x+3)(x-5)}{(x-3)(x+5)} \Rightarrow$ zéro : -3 et 5
et v.i. : 3 et -5

ED(f) = $\mathbb{R} - \{-5; 3\}$

signe :

x	-5	-3	3	5					
$x^2-2x-15$	+	+	0	-	0	+			
$x^2+2x-15$	+	0	-	-	0	+	+		
f(x)	+		-	0	+		-	0	+

$$c) f(x) = \frac{x^2(x-6)}{x+1}$$

Zéros : 0 et 6

v.i : -1

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

signe

x	-1	0	6
x^2	+	+	+
$x-6$	-	-	+
$x+1$	-	+	+
$f(x)$	+	-	+

$$d) f(x) = \frac{(x-11)^3}{-x^2-10x-25} = \frac{(x-11)^3}{-(x+5)^2} \Rightarrow \text{zéro : } 11 \text{ et v.i : } -5$$

$$ED(f) = \mathbb{R} - \{-5\}$$

x	-5	11
$(x-11)^3$	-	+
$-x^2-10x-25$	-	-
$f(x)$	+	-