

Corrigé des études de signe d'une expression

- $A(x) = (2x-8)(-3x+6)$

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$	
$2x - 8$	-	0	0	+	
$-3x + 6$	+	0	-	-	
$(2x - 8)(-3x + 6)$	-	0	+	0	-

$$A(x) \geq 0 \text{ sur } [2;4]$$

$$A(x) < 0 \text{ sur }]-\infty;2[\cup]4;+\infty[$$

- $B(x) = x^2 - (2x-3)^2 = [x - (2x-3)][x + (2x-3)] = (-x+3)(3x-3)$

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$	
$-x + 3$	+	0	+	0	-
$3x - 3$	-	0	+	+	+
$(-x + 3)(3x - 3)$	-	0	+	0	-

$$B(x) \geq 0 \text{ sur } [1;3]$$

$$B(x) < 0 \text{ sur }]-\infty;1[\cup]3;+\infty[$$

- $C(x) = \frac{-x-7}{4x+8}$

x	$-\infty$	-7	-2	$+\infty$
$-x - 7$	+	0	-	-
$4x + 8$	-	-	0	+
$\frac{-x-7}{4x+8}$	-	0	+	-

$$C(x) \geq 0 \text{ sur } [-7;-2[$$

$$C(x) < 0 \text{ sur }]-\infty;-7[\cup]-2;+\infty[$$

- $D(x) = \frac{x^3 + x}{x-3} = \frac{x^2(x+1)}{x-3}$

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

$$D(x) \geq 0 \text{ sur }]-\infty; -1] \cup]3; +\infty[$$

$$D(x) < 0 \text{ sur }]-1; 0[\cup]0; 3[$$

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

x	$-\infty$	-4	-2	$+\infty$
$2x+4$	-	0	+	+
$x+4$	-	-	0	+
$\frac{2x+4}{x+4}$	+	-	0	+

$$E(x) \geq 0 \text{ sur }]-\infty; -4[\cup]-2; +\infty[$$

$$E(x) < 0 \text{ sur }]-4; -2[$$