

2des : Exercices supplémentaires . Inéquations (corrections)

22. a) Soit à l'aide de $y = x^2$, soit $(3x + 4)(3x + 6) \geq 0$;

$$S =]-\infty; -2] \cup \left[-\frac{4}{3}; +\infty\right[.$$

b) $x(-x + 2) > 0$;

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$
$E(x)$	$+$	0	$+$	0

$$S =]0; 2[.$$

c) $\frac{3x-7}{2-x} \leq 0$;

x	$-\infty$	2	$\frac{7}{3}$	$+\infty$
$E(x)$	$-$	$ $	$+$	0

$$S =]-\infty; 2[\cup \left[\frac{7}{3}; +\infty\right[.$$

d) $x \leq -11$; $]-\infty; -11]$.

e) À l'aide de la courbe d'équation $y = \frac{1}{x}$

$$S = \left]-1; -\frac{2}{3}\right[.$$

f) $-2 < 1$, toujours vrai : $S = \mathbb{R}$.

25. a) $(x - 3)(-3x + 4) \leq 0$;

x	$-\infty$	$\frac{4}{3}$	3	$+\infty$
$E(x)$	$-$	0	$+$	0

$$S = \left]-\infty; \frac{4}{3}\right] \cup [3; +\infty[.$$

b) $(5x - 1)(-6x - 6) \geq 0$;

x	$-\infty$	-1	$-\frac{1}{5}$	$+\infty$
$E(x)$	$-$	0	$+$	0

$$S = \left]-1; -\frac{1}{5}\right[.$$

c) $(x - 7)^2 < 0$; $S = \emptyset$.

d) $x \geq -2$; $S = [-2; +\infty[.$

26. a) $\frac{(x+3)(-x-1)}{(x+2)^2} \geq 0$;

x	$-\infty$	-3	-2	-1	$+\infty$
$E(x)$	$-$	0	$+$	$ $	$+$

$$S = [-3; -2[\cup]-2; -1].$$

b) $\frac{(2x+1)(2x-1)}{x^2} \leq 0$;

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

$$S = \left]-\frac{1}{2}; 0\right[\cup \left]0; \frac{1}{2}\right[.$$

c) $\frac{(x+1)^2}{2x} \geq 0$;

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

$$S = \{-1\} \cup]0; +\infty[.$$

d) $\frac{-x^2-2}{x^2+1} \geq 0$. Or $-x^2 - 2 < 0$

et $x^2 + 1 > 0$, pour tout réel x ;

donc $\frac{-x^2-2}{x^2+1} < 0$.

D'où : $S = \emptyset$.

e) $\frac{5x^2+3}{x-1} \leq 0$; $5x^2 + 3$ toujours > 0

x	$-\infty$	1	$+\infty$
$E(x)$	$-$	$ $	$+$

$$S =]-\infty; 1[.$$