

I (115)

① $(2x+3)(3x-1-1) = 0$

$(2x+3)(3x-2) = 0$ (1)

$S = \{-\frac{3}{2}; \frac{2}{3}\}$ (1)

② VI: $x=2$ et $x=6$ (0,5)

$(3x-6)(2x+1) = (x-2)(6-x)$

$3(x-2)(2x+1) - (x-2)(6-x) = 0$

$(x-2)(6x+3-6+x) = 0$

$(x-2)(7x-3) = 0$ (1)

ou $x = \frac{2}{7}$ ou $x = \frac{3}{7}$

$S = \{\frac{2}{7}; \frac{3}{7}\}$ (1)

③ $(6x-2-4+3x)(6x-2+4-3x) < 0$

$(9x-6)(3x+2) < 0$ (1)

$+ 3x-6 = 0$ $+ 3x+2 = 0$

$x = \frac{6}{9} = \frac{2}{3}$ $x = -\frac{2}{3}$

	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	$\frac{2}{3}$	$+\infty$
$9x-6$	-	0	-	+
$3x+2$	-	0	+	+
$(9x-6)(3x+2)$	+	0	-	+

$S =]-\frac{2}{3}; \frac{2}{3}[$ (0,5)

II (17)

① Tout pt d'une bissectrice est à égale distance des côtés de l'angle donc $IH = IK = r$ (1)

$\mathcal{A}_{AIC} = \frac{AC \times r}{2}$; $\mathcal{A}_{BIC} = \frac{BC \times r}{2}$; $\mathcal{A}_{AIB} = \frac{AB \times r}{2}$ (1,5)

② $\mathcal{A} = \frac{AC \times r}{2} + \frac{BC \times r}{2} + \frac{AB \times r}{2} = \frac{r}{2} (AB + BC + AC) = \frac{1}{2} p r$ (1,5)

③ + ABC est rectangle en A donc d'après le th. de Pythagore $AC^2 = BC^2 - AB^2 = 51,84$ et $AC = 7,2$ (1)

$\left. \begin{aligned} & \mathcal{A} = \frac{7,2 \times 5,4}{2} = 19,44 \text{ cm}^2 \\ & p = 21,6 \text{ cm} \end{aligned} \right\} \mathcal{A} = \frac{1}{2} p r \text{ donc } r = \frac{2\mathcal{A}}{p} = 1,8 \text{ cm. (2)}$

④ $(x-1)(6x-1) - (x-1)(x+1) > 0$

$(x-1)(5x-2) > 0$ (1)

$x-1$ $x = \frac{2}{5}$

	$-\infty$	$\frac{2}{5}$	1	$+\infty$
$x-1$	-	0	-	+
$5x-2$	-	0	+	+
$(x-1)(5x-2)$	+	0	-	+

$S =]-\infty; \frac{2}{5}[\cup]1; +\infty[$ (0,5)

⑤ VI: $x = -3$ (0,5)

$\frac{(6-2x)(6+2x)}{x+6} > 0$ (0,5)

$6-2x = 0$ si $x = 3$

	$-\infty$	-3	3	$+\infty$
$6-2x$	+	0	+	-
$6+2x$	-	-	+	+
$2x+6$	-	+	+	+
$\frac{(6-2x)(6+2x)}{2x+6}$	+	+	0	-

$S =]-\infty; 3[\cup]3; +\infty[$ (0,5)

⑥ VI: $(2-x)(2+x) = 0$

$x = 2$ ou $x = -2$ (0,5)

$\frac{(x+2)(4x+4)}{(2-x)(2+x)} - 3 < 0$

$\frac{(x+2)(4x+3-6+3x)}{(2-x)(2+x)} < 0$

$\frac{(x+2)(7x-3)}{(x+2)(2-x)} < 0$ (1)

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

$S =]-\infty; -2[\cup]\frac{3}{7}; 2[\cup]2; +\infty[$ (0,5)