I

① $\left(2(x+1)\right)^2 - 4^2 < 0$

$(2x+2)^2 - 4^2 < 0$

$(2x+6)(2x-2) < 0$ ①

x	$-\infty$		$-\frac{3}{2}$		1		$+\infty$
$2x+6$		$-$	0	$+$		$+$	
$2x-2$		$-$		$-$	0	$+$	
$(\cdot)\times(\cdot)$		$+$	0	$-$	0	$+$	

1,5

$S = \left]-\frac{3}{2} ; 1\right[$ 0,5

3. VI : $(5-x)(5+x) = 0$ ①

$x = 5$ ou $x = -5$

$\dfrac{(2x+3)(x+5)}{(5-x)(5+x)} \geq 0$ 0,5

x	$-\infty$		-5		$-\frac{3}{2}$		5		$+\infty$
$2x+3$		$-$	‖	$-$	0	$+$	‖	$+$	
$x+5$		$-$	‖	$+$		$+$	‖	$+$	
$5-x$		$+$	‖	$+$		$+$	‖	$-$	
$5+x$		$-$	‖	$+$		$+$	‖	$+$	
$\frac{(\cdot)\times(\cdot)}{(\cdot)\times(\cdot)}$		$-$	‖	$-$	0	$+$	‖	$-$	

1,5

$S = \left[-\frac{3}{2} ; 5\right[$ 0,5

2. VI : $-3+x = 0$ 0,5

$x = 3$

$\dfrac{(2-x)(x+3-3x+1)}{-3+x} > 0$

$\dfrac{(2-x)(-2x+4)}{-3+x} > 0$ ①

x	$-\infty$		2		3		$+\infty$
$2-x$		$+$	0	$-$	‖	$-$	
$-2x+4$		$+$	0	$-$	‖	$-$	
$-3+x$		$-$		$-$	‖	$+$	
$(\cdot)\times(\cdot)$ ...		$-$	0	$-$	‖	$+$	

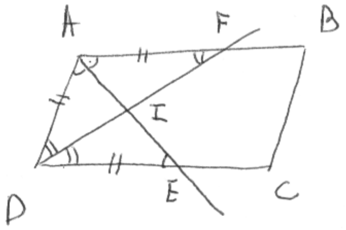
1,5

$S = \left]3 ; +\infty\right[$ 0,5

10

II

①



2.
- (AI) bissectrice de $\widehat{DAF}$ donc $\widehat{DAI} = \widehat{IAF}$) 0,5 × 2
- (DF) bissectrice de $\widehat{ADE}$ donc $\widehat{ADI} = \widehat{EDI}$.
- (AB) // (DC) et $\widehat{ADI}$ et $\widehat{AFI}$ sont alt-int donc $\widehat{ADI} = \widehat{AFI}$) 1
- (AB) // (DC) et $\widehat{DAI}$ et $\widehat{DEI}$ sont alt int donc $\widehat{DAI} = \widehat{DEI}$
- ADF a ses angles de base égaux donc AD = AF 1,0
- ADE a ses angles de base égaux donc AD = DE 0,5

donc :

→ ADI et AIF ont un côté (AF = AD) et ses 2 angles adjacents ($\widehat{DAI} = \widehat{DEI}$) et $\widehat{ADI} = \widehat{AFI}$) 2 à 2 égaux donc ils sont isométriques. 1,5

→ de m. ADI et IDE ainsi que IDE et AFI sont isométriques. 0,5

3. Les 3 triangles étant 2 à 2 isométriques, AI = IE et DI = IF. Les diagonales de ADEF se coupent en leur milieu I donc AFED est un parallélogramme. ① /8,5

4. Comme AF = AD, ADEF est un losange et les diagonales (AE) et (DF) sont perpendiculaires. 1

III.

$\dfrac{4 \times 6 + x}{7} = 5$ ①

$24 + x = 35$

$x = 11$ 0,5