

# ÉQUATIONS - INÉQUATIONS - EXERCICES

## Exercice 1

Résoudre les équations suivantes :

$(E_1) : (-3x + 1)^2 = 25$	$(E_2) : x^2 - 4x + 4 = (3x + 4)(x - 2)$	$(E_3) : (-2x - 1)(x + 4) + 2(2x - 1)(x + 1) = 0$
$(E_4) : x^2 + 2x + 1 = 4x^2 - 12x + 9$	$(E_5) : 6x + 4 = (2x - 5)(9x + 6)$	$(E_6) : \frac{2x-1}{x+4} = 1$
$(E_7) : \frac{6x-1}{3x-1} = \frac{2x+5}{2-6x}$	$(E_8) : \frac{3}{x+2} = \frac{1}{x^2-4}$	$(E_9) : \frac{x+1}{2x-7} = \frac{2x-7}{x+1}$

## Exercice 2

Résoudre les inéquations suivantes :

$(I_1) : \frac{3}{4}(x - 3) \leq -\frac{5}{4}(x + 2)$	$(I_2) : \frac{x+2}{4} - 3 \geq \frac{1}{4} - \frac{3x-1}{2}$	$(I_3) : x^2 \leq 9$
$(I_4) : (2x - 3)(x + 5) > 0$	$(I_5) : -2(x + 1) \left(-x - \frac{2}{3}\right) > 0$	$(I_6) : x(2x + 1)(3x - 4)(x + 2) \geq 0$
$(I_7) : \frac{-x+3}{4x-8} \leq 0$	$(I_8) : \frac{(2x+3)(-x+4)}{x-2} < 0$	$(I_9) : \frac{x(x-1)^2}{-x+3} \leq 0$
$(I_{10}) : (2x + 7)^2 < 25$	$(I_{11}) : (2x + 3)(x - 1) + 3(2x + 1)(2x + 3) < 0$	$(I_{12}) : \frac{x}{3x-2} \geq \frac{3x-2}{x}$

## Exercice 3

Soit  $[AB]$  un segment de longueur 3. Soit  $M$  un point appartenant au segment  $[AB]$ . Soit  $C$  un point du plan tel que  $ABC$  est rectangle en  $B$  et  $BC = 1$ . Où placer le point  $M$  afin que l'aire du disque de diamètre  $[AM]$  et l'aire du triangle  $ABC$  soient égales ?

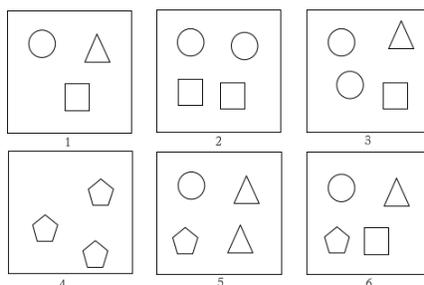
## Exercice 4

Un triangle non plat a pour longueurs de côtés  $2 + x$ ,  $1 + 2x$  et  $12 - x$ .

1. Quelles peuvent être les valeurs de  $x$  ?
2. Pour quelle(s) valeur(s) de  $x$  ce triangle est-il rectangle ?

## Exercice 5

On considère les figures qui sont soit un carré, soit un cercle, soit un pentagone, soit un triangle. Chaque figure vaut toujours le même nombre non nul et entier de points. Les plateaux ci-dessous valent dans le désordre 15, 21, 24, 27, 30 et 45 points.



Vrai ou faux ?

1. Le plateau 2 vaut 24 ou 30 points.
2. Le plateau 1 vaut plus que la moitié des points du plateau 2.
3. Le plateau 3 vaut plus que le plateau 1.
4. Le triangle vaut 3 points.
5. Le carré vaut 6 points.