**PREMIER DEGRE. IDENTITES REMARQUABLES**

1°) **Résolution d’une équation**

* (a ≠ 0 ) a *x* + b = 0 équivaut à *x* = - b/a.

Ex : Résoudre dans R l’équation -3*x* + 4 = 0 . S = { 4/3}

* **A. B = 0 équivaut à** A = 0 ou à B = 0

2°) **Signe de a*x* + b**

* *x* - ∞ - b/a + ∞

 a *x* + b signe( -a ) 0 signe( a )

Ex : Donner à l’aide d’un tableau le signe sur R en fonction de x de :

1. 2*x* - 1 b) -3*x* + 5

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |
| --- | --- |
|  *x* | - ∞ 1/2 + ∞ |
| 2*x* - 1   |   - 0 + |

 |

|  |  |
| --- | --- |
|  *x* | - ∞ 5/3 + ∞ |
| -3*x* + 5  |   + 0 - |

 |

* **REGLE DES SIGNES** x

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  +  |  + |  + |
|  – |  – |  + |
|  – |  + |  – |
|  + |  – |  – |

**3°) Identités remarquables**.

 **ATTENTION**: ne pas écrire a*x*2 en pensant à (a*x*)2 car **(a*x*)2 = a2 *x*2**

(a + b)2 = a2 + 2 a b + b2  ( a *x* + b)2 = (a *x*)2 + 2.(a *x*)b + b2 = a2 *x*2 + 2.a. b. *x* + b2

(a – b)2 = a2 – 2 a b + b2 ( a *x* - b)2 = (a *x*)2 – 2.(a *x*)b + b2 = a2 *x*2 – 2.a. b. *x* + b2

(a + b)( a – b) = a2 – b2 ( a*x* + b)(a*x* – b ) =(a *x*)2 – b2 = a2 *x*2 – b2

( a + b )3 = a3 + 3.a2b + 3.ab2 + b3 a 3  – b3 = (a – b) ( a2 + ab + b2 )

(a - b )3 = a3– 3.a2b + 3.ab2 – b3 a3 + b3 = (a + b)(a2– ab + b2)

|x| =  **x si x ≥ 0** a >0

 **- x si x ≤ 0** |x| ≤ a équivaut à - a ≤ x ≤ a

 |x| ≥ a équivaut à x ≤ -a ou x ≥ a.

**| a | = | b** | équivaut à  **a = b** ou  **a = - b**