**3 – Fonctions de référence**

**I – Rappels**

**1) Fonction affine**

* **Définition**

Soit a et b deux réels. Une fonction affine est une fonction définie sur par f : x ax+b.

* **Tableau de variation**

**a 0**

|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| f(x) | 0 |

**a 0**

|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| f(x) | 0 |

* **Courbe représentative**

**a 0**



**a 0**



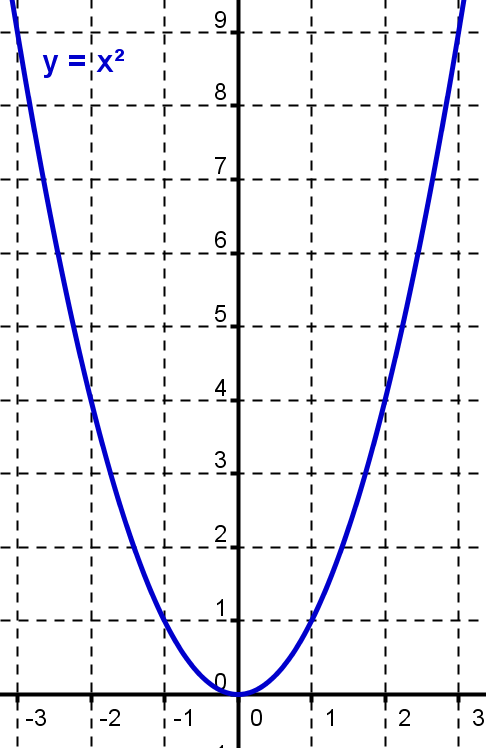
* **Tableau de signe**

**a 0**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x |  | |
| f(x) | -  0 | + |

**a 0**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x |  | |
| f(x) | +  0 | - |



**2) Fonction carrée**

* **Définition**

La fonction carrée est la fonction définie sur par f : x x².

* **Tableau de variation**

|  |  |
| --- | --- |
| x | -∞ 0 +∞ |
| f(x) | 0 |

* **Courbe représentative**

Voir ci-contre.

La courbe représentative est une **parabole**.

**3) Fonction polynôme du second degré**

* **Définition**

Soient a, b et c des réels, avec a ≠ 0.

Une fonction polynôme du second degré est une fonction définie sur par f : x ax²+bx+c.

* **Tableau de variation**

**a 0**

|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| f(x) |  |

**a 0**

|  |  |
| --- | --- |
| x |  |
| f(x) |  |

* **Courbe représentative**

La courbe représentative est une parabole, tournée vers le haut si a 0, tournée vers le bas si a 0.

**4) Fonction inverse**

* **Définition**
* **Tableau de variation**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | -∞ 0 +∞ | |
| f(x) |  |  |

* **Courbe représentative**

Voir ci-contre.

La courbe représentative est une **hyperbole**.

**5) Fonction homographique**

* **Définition**

Soient a, b, c et d des réels, avec c ≠ 0.

* **Courbe représentative**

La courbe représentative est une **hyperbole**.

* **Exemples :** Voir **Chapitre 1**, **Exemple 1** ou **Chapitre 2** **III- 2) a-**.

**II – Valeur absolue**

**1) Définition**

* **Définition**

La **valeur absolue** d’un réel x, notée , est le réel défini par :

* **Exemples**
* **Remarque**

représente la **distance** entre les réels x et y. C’est l’intérêt majeur de cette écriture.

**2) Inégalité triangulaire**

* **Propriété**

Pour tous les réels x et y : .

**3) Fonction valeur absolue**

* **Définition**

La fonction valeur absolue est la fonction définie sur par : .

* **Variations**

|  |  |
| --- | --- |
| x | -∞ 0 +∞ |
|  | 0 |

(A démontrer).

* **Représentation graphique**

Voir ci-contre.

**4) Fonctions définies à l’aide de la valeur absolue**

* **Exemple**

Tracer la courbe représentative de la fonction f(x) = (A l’aide d’un tableau).

* **Remarque :** Ce type de fonction est appelé fonction affine par morceau

**III – Fonction racine carrée**

* **Rappel**

La racine carrée d’un nombre x positif est le nombre positif dont le carré est x. Elle est notée .

* **Définition**

La fonction racine carrée est la fonction définie sur [0 ; +∞[ par f : x .

* **Sens de variation**

La fonction racine carrée est strictement croissante sur[0 ; +∞[.



|  |  |
| --- | --- |
| x | 0 +∞ |
| f(x) |  |

(A démontrer)

* **Courbe représentative**

Voir ci-contre.

On construit un tableau de valeurs à l’aide de la calculatrice.

