*Correction des exercices sur le chapitre 9*

**Exercice 1 : reconnaitre une fonction affine**

Reconnaitre parmi les fonctions ci-dessous les fonctions affines . Identifier alors la valeur du coefficient directeur m et de l’ordonnée à l’origine p.

 , , , ,

g est une fonction affine.

h est une fonction affine.

j est une fonction affine. (fonction linéaire)

**Exercice 2 :formule des accroissements**

Soit la fonction définie sur par

1. est une fonction affine.

2.

3

4. On résout l’équation .

 L’antécédent de 0 est .

**Exercice 3 :formule des accroissements**

Soit la fonction affine définie sur par

1.

2.

3.

4. On résout l’équation .

 L’antécédent de 0 est .

**Exercice 4 : formule des accroissements**

Soit la fonction affine définie sur par

1.

2.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -5 | -2 | 1 | 5 | 10 | 16 | 26 |
|  | -45 | -15 | 15 | 55 | 105 | 165 | 265 |

**Exercice 5 : formule des accroissements**

Soit la fonction affine définie sur dont on connait le tableau de valeurs :

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | -3 | 0 | 3 | 6 | 9 | 12 | 15 |
|  | 3 | -3 | -9 | -15 | -21 | -27 | -33 |

**Exercice 6 :expression d’une fonction affine par lecture graphique**

**Exercice 7 :expression d’une fonction affine par lecture graphique**

****

**Exercice 8 :tracer une droite associée à une fonction affine**



**Exercice 9 :tracer une droite associée à une fonction affine**



**Exercice 10 :tracer une droite associée à une fonction affine**



**Exercice 11 :tracer une droite associée à une fonction affine**



**Exercice 12 : trouver l’expression d’une fonction affine par le calcul**

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points .

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **1** | **3** |
|  | **4** | **6** |

* Les points A et B sont d’abscisses différentes. Une équation de la droite d représentant est de la forme :*y = mx + p*, où *m* et *p* sont deux nombres réels.
* Le coefficient directeur de *d* est *m* = .

L’équation de *d* est donc de la forme :

* Comme A appartient à la droite *d*, ses coordonnées vérifient l’équation de *d* soit :

 soit soit

Une équation de *d* est donc : *y =x+3*

**Exercice 13 : trouver l’expression d’une fonction affine par le calcul**

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points .

Une équation de *d* est donc : *y =3x-11*

**Exercice 14 : trouver l’expression d’une fonction affine par le calcul**

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points .

Une équation de *d* est donc :

**Exercice 15: trouver l’expression d’une fonction affine par le calcul**

Déterminer, par le calcul, une équation de la droite passant par les points .

Une équation de *d* est donc : *y =0,5x+5*

**Exercice 16:**

1..

 donc la fonction affine est décroissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ +∞ |
|  |   |

2..

 donc la fonction affine est croissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ +∞ |
|  |   |

3..

 donc la fonction affine est décroissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ +∞ |
|  |   |

**Exercice 17: signe d’une fonction affine**

Soit la fonction affine définie sur ℝ par .

1. équivaut à équivaut à

Comme alors la fonction affine est décroissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 2 +∞ |
|  |   + 0 - |

 est strictement négative sur ]2 ;+∞[

 est strictement positive sur ]-∞ ;2[

 s’annule en 2

2. si

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

3.

 équivaut à équivaut à équivaut à

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

**Exercice 18: signe d’une fonction affine**

Soit la fonction affine définie sur ℝ par .

 équivaut à

Comme alors la fonction affine est croissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 5 +∞ |
|  |  - 0 +  |

 est strictement négative sur ]-∞ ;5[

 est strictement positive sur ]5 ;+∞[

 s’annule en 5

**Exercice 19: signe d’une fonction affine**

Soit la fonction affine définie sur ℝ par .

1. équivaut à équivaut

Comme alors la fonction affine est décroissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 20 +∞ |
|  |   + 0 - |

 est strictement négative sur ] 20 ;+∞[

 est strictement positive sur ]-∞ ;20[

 s’annule en 20

2. si

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

3. équivaut à équivaut à équivaut à

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

**Exercice 20: signe d’une fonction affine**

 équivaut à équivaut .

Comme alors la fonction affine est décroissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 7 +∞ |
|  |  + 0 - |

 est strictement négative sur ]7 ;+∞[

 est strictement positive sur ]-∞ ;7[

 s’annule en 7

**Exercice 21: signe d’une fonction affine**

Soit la fonction affine définie sur ℝ par .

1. équivaut à équivaut .

Comme alors la fonction affine est croissante sur ℝ

|  |  |
| --- | --- |
|  | -∞ 6 +∞ |
|  |  - 0 + |

 est strictement positive sur ]6;+∞[

 est strictement négative sur ]-∞ ;6[

 s’annule en 6

2. si

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

3. équivaut à équivaut équivaut à

L’ensemble des solutions de l’inéquation est .

**Exercice 22: signe d’une fonction affine**

Soit la fonction affine définie sur ℝ par .

 équivaut à équivaut .

Comme alors la fonction affine est décroissante sur ℝ

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

 est strictement négative sur

 est strictement positive sur

 s’annule en

**Exercice 23:signe d’un produit de fonctions affines**



L’ensemble des solutions de l’inéquation est S=]-∞ ;2[]5 ;+∞[

**Exercice 24:signe d’un produit de fonctions affines**

1.

 équivaut à équivaut à équivaut à

|  |  |
| --- | --- |
|  |  -∞ 1 4 +∞  |
|  |  - - 0 + |
|  |  + 0 - - |
|  | * 0 + 0 -
 |

2.On en déduit que si

L’ensemble des solutions de l’inéquation est

**Exercice 25:signe d’un produit de fonctions affines**

1. équivaut à équivaut à

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

 S=[1 ;2]

**Exercice 26:signe d’un quotient de fonctions affines**

1. équivaut à équivaut à

|  |  |
| --- | --- |
|  |  -∞ 2 3 +∞  |
|  |  + 0 - - |
|  | * - 0 +
 |
|  | * 0 + -
 |

2. S=]2 ;3[

**Exercice 27:signe d’un produit de fonctions affines**

1. équivaut à équivaut à

|  |  |
| --- | --- |
|  |  -∞ 2 4 +∞  |
|  | * - 0 +
 |
|  |  + 0 - - |
|  |  - 0 + 0 - |

2. S=[2 ;4]

**Exercice 28:signe d’un quotient de fonctions affines**

1.

 équivaut à équivaut à

|  |  |
| --- | --- |
|  |  -∞ +∞  |
|  | * 0 + +
 |
|  |  + + 0 -  |
|  |  - 0 + - |

2. S=]-∞ ;

**Exercice 29:signe d’un produit de fonctions affines**

1. équivaut à équivaut à



2. S=]-0,5 ;5[

**Exercice 30:signe d’un quotient de fonctions affines**

1. équivaut à équivaut à



2. S=

**Exercice 31:signe d’un produit de fonctions affines**

1.

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

 S

**Exercice 32:signe d’un produit de fonctions affines**

***x² est toujours strictement positive sauf en 0 où elle s’annule***

 *x+3* = 0 équivaut à

|  |  |
| --- | --- |
|  |  -∞ -3 0 +∞  |
|  |  + + 0 + |
|  |  - 0 + + |
|   | - 0 + 0 + |

2.On en déduit que si

L’ensemble des solutions de l’inéquation est