

*On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.*

**Exercice 1.**

(5 points)

Dans un plan muni d'un repère on considère deux points  $A(-1, 5; 2)$  et  $B(4; -1)$ .

1. Déterminer l'équation de la droite (AB).
2. On considère la fonction  $f$  dont la courbe représentative est la droite (AB).
  - (a) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
  - (b) Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre (AB) et l'axe des ordonnées.
  - (c) Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre (AB) et l'axe des abscisses.
  - (d) Dresser le tableau de signe de la fonction  $f$ .

**Exercice 2.**

(5 points)

On considère l'algorithme suivant :



**Algorithme 1 :**

**Données:**  $x$  et  $c$  sont des nombres réels.  
 Entrer la valeur de  $x$ .  
 $c := x^2$ .

**Si** ( $x \geq c$ ) **Alors**  
     | Afficher  $x$

**Sinon**  
     | Afficher  $c$

**Fin Si**

1. Qu'affiche l'algorithme si l'utilisateur entre  $x = \frac{1}{2}$  ?
2. Qu'affiche l'algorithme si l'utilisateur entre  $x = 5$  ?  $x = -2$  ?  $x = 1$  ?
3. (a) Montrer que  $x - x^2 = x(1 - x)$ .  
 (b) Dresser le tableau de signe de l'expression  $x(1 - x)$ .  
 (c) En déduire les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $x$  est supérieur ou égal à  $x^2$ .

**Enigme de la semaine :** Quelle est la probabilité pour qu'en lançant trois dés on obtienne les longueurs des côtés d'un triangle non plat ?

**On prendra soin de coller le sujet sur la copie. La note tiendra compte de la qualité de la rédaction et des justifications.**

**Exercice 1.**

(5 points)

Dans un plan muni d'un repère on considère deux points A(1,5;2) et B(-4;-1).

1. Déterminer l'équation de la droite (AB).
2. On considère la fonction  $f$  dont la courbe représentative est la droite (AB).
  - (a) Dresser le tableau de variation de  $f$ .
  - (b) Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre (AB) et l'axe des ordonnées.
  - (c) Déterminer les coordonnées du point d'intersection entre (AB) et l'axe des abscisses.
  - (d) Dresser le tableau de signe de la fonction  $f$ .

**Exercice 2.**

(5 points)

On considère l'algorithme suivant :



**Algorithme 2 :**

**Données:**  $x$ ,  $c_a$  et  $c_u$  sont des nombres réels.  
 Entrer la valeur de  $x$ .  
 $c_a := x^2$ .  
 $c_u := x^3$ .  
**Si** ( $c_a \geq c_u$ ) **Alors**  
     | Afficher  $c_a$   
**Sinon**  
     | Afficher  $c_u$   
**Fin Si**

1. Qu'affiche l'algorithme si l'utilisateur entre  $x = \frac{1}{2}$  ?
2. Qu'affiche l'algorithme si l'utilisateur entre  $x = 5$  ?  $x = -2$  ?  $x = 1$  ?
3. (a) Montrer que  $x^2 - x^3 = x^2(1 - x)$ .  
 (b) Dresser le tableau de signe de l'expression  $x^2(1 - x)$ .  
 (c) En déduire les valeurs de  $x$  pour lesquelles  $x^2$  est supérieur ou égal à  $x^3$ .

**Enigme de la semaine :** Quelle est la probabilité pour qu'en lançant trois dés on obtienne les longueurs des côtés d'un triangle non plat ?