

**Exercice 1**

Calc. : ✗

Résoudre dans  $\mathbb{C}$  les équations suivantes :Les solutions seront exprimées sous forme algébrique ( $a + ib$ ,  $a$  et  $b$  réels).

1.  $2iz - 7 - 5i = 3i - z$

4 marks

2.  $z + 2\bar{z} = 8 + i$

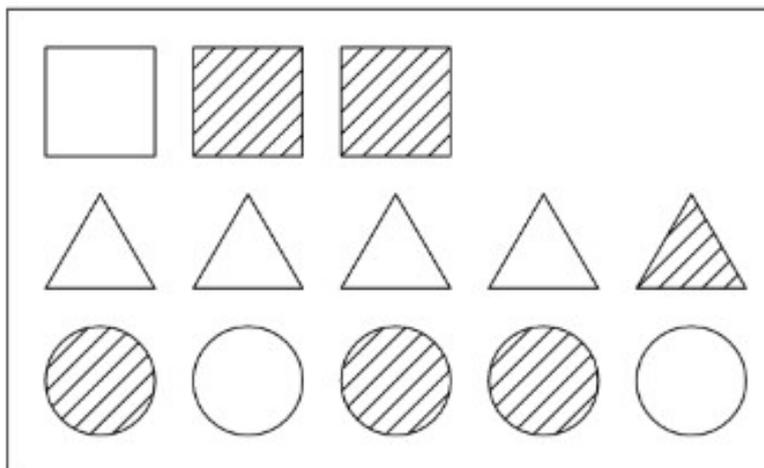
4 marks

**Exercice 2**

Calc. : ✗

1. Un jeu consiste à secouer et renverser une bouteille afin d'en sortir un de ses éléments. La sortie des éléments est équiprobable. Voici le contenu de cette bouteille :

5 marks



On note les événements suivants :

A : « l'élément sorti est un carré »

B : « l'élément sorti est rayé »

- (a) Déterminer la probabilité que l'élément sorti est un carré rayé ?  
 (b) Déterminer la probabilité d'avoir un élément rayé parmi les éléments carrés ?  
 (c) Déterminer la probabilité d'avoir un élément carré parmi les éléments rayés ?
2. Dans une population, il y a 80 % de droitiers et 45 % de myopes.

5 marks

Parmi les myopes,  $\frac{1}{5}$  ne sont pas droitiers.

Quand on tire au sort quelqu'un dans cette population, les événements D : « obtenir une personne droitier » et M : « obtenir une personne myope » sont-ils indépendants ? Justifier votre réponse.

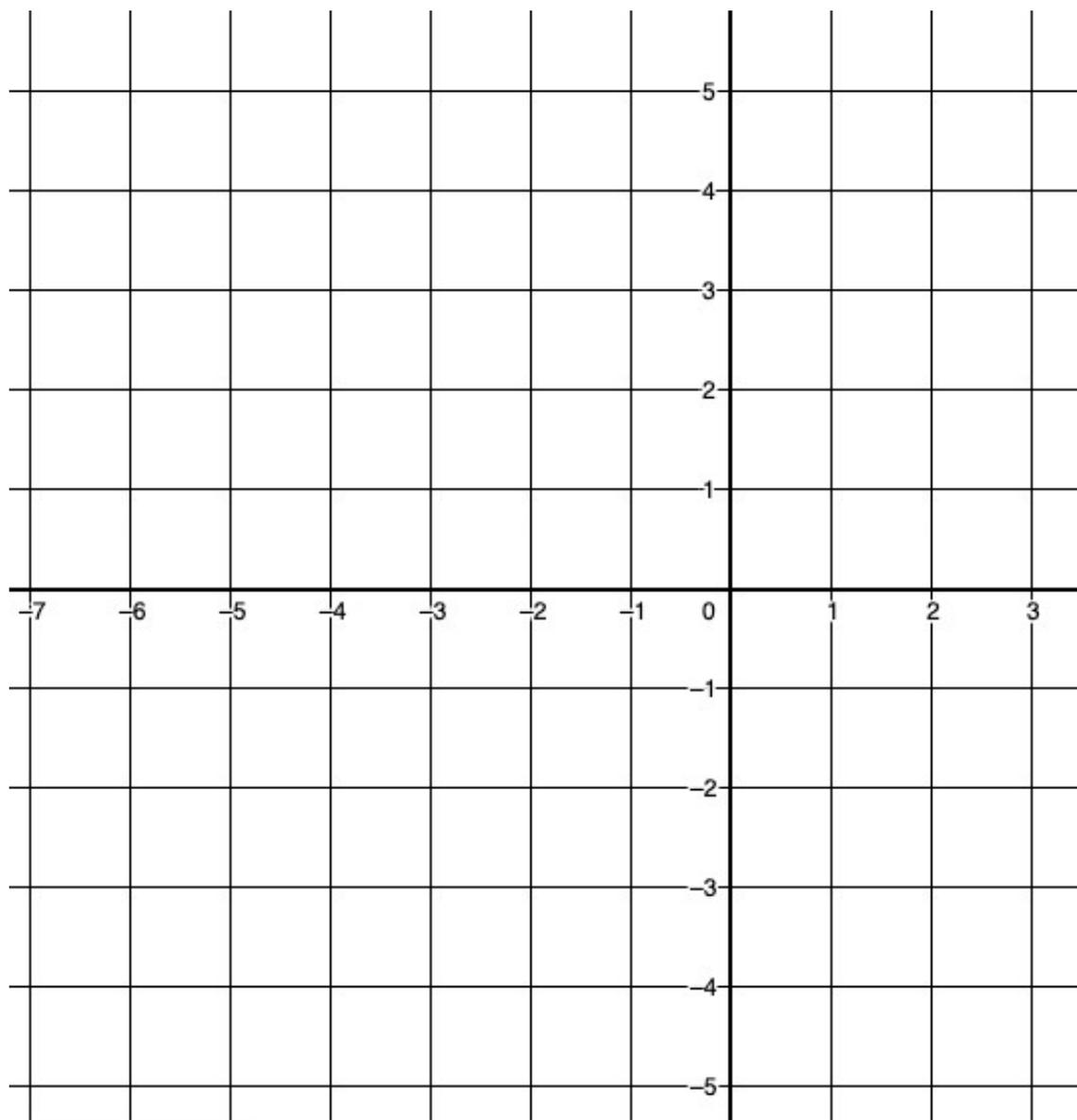
**Exercise 3**

Calc. : ✗

Esquisser le graphique d'une fonction qui vérifie toutes les conditions suivantes :

8 marks

- $\text{Dom } f = ] - \infty; 2[$
- $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = 1$
- $\lim_{x \rightarrow -1^-} f(x) = 3$
- $\lim_{x \rightarrow -1^+} f(x) = -1$
- $f(-1) = 2$  et une racine (zéro) en  $x = 0$
- Un maximum au point de coordonnées  $(1; 3)$ .
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$



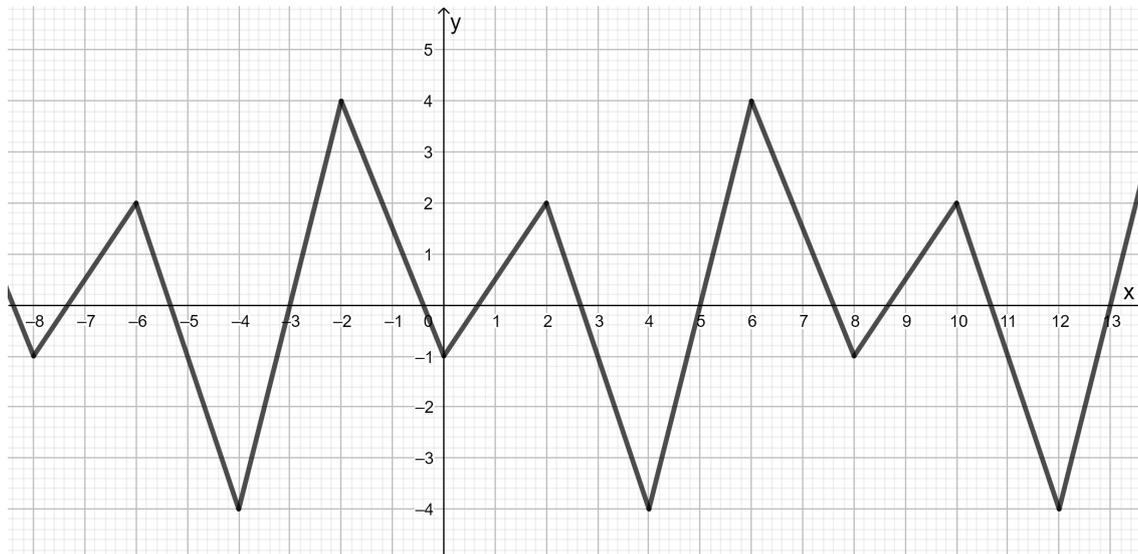
**Exercice 4**

Calc. : ✖

1. Répondre aux questions suivantes :

2 marks

- (a) Le graphique ci-dessous semble-t-il représenter une fonction périodique ?  
(b) Si oui quelle serait sa période ?



2. Déterminer sous forme d'intervalle le domaine de définition des fonctions suivantes :

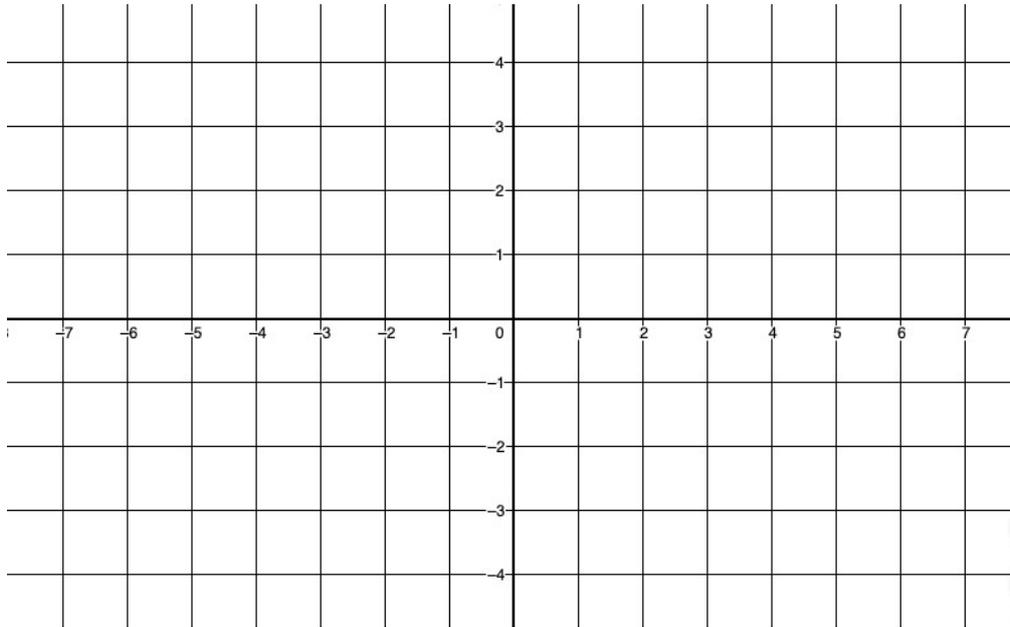
3 marks

- (a)  $a(x) = \frac{2x}{x-1}$   
(b)  $b(x) = \frac{2}{x^2+1}$   
(c)  $c(x) = \sqrt{1-x}$

3. On considère la fonction  $h$  définie sur  $] -\infty; 1]$  par  $h(x) = \sqrt{1-x}$ .

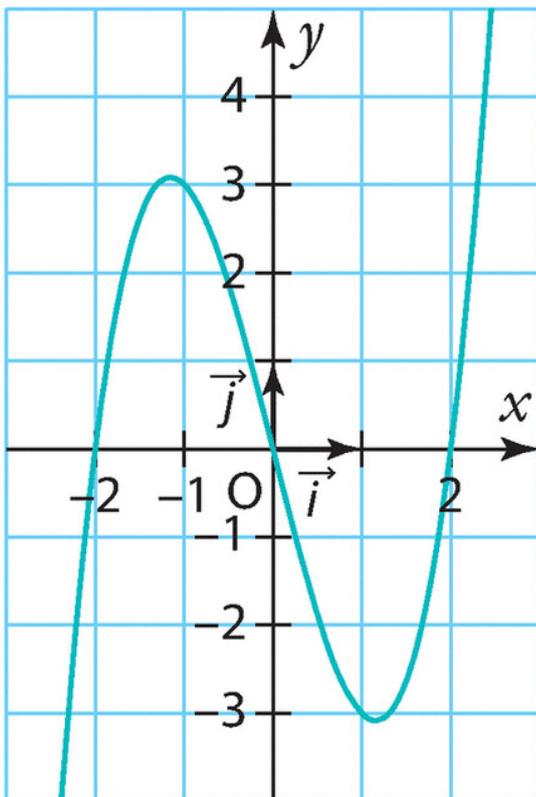
3 marks

Construire le graphe de la fonction  $h$  ; en déduire les variations sur  $] -\infty; 1]$  :



4. On considère la fonction  $f$  dont la courbe est représentée sur le graphique ci-dessous :

3 marks



En déduire le tableau le signe de  $f$  sur  $] -\infty; \infty[$ .

**Exercice 5**

Calc. : ✖

<p>1. Dans le plan muni d'un repère, on considère la droite <math>d_1</math> qui contient le point <math>A(2; -1)</math> et le point <math>B(3; 3)</math>.</p> <p>(a) Déterminer des équations paramétriques de la droite <math>d_1</math>.</p> <p>(b) Déterminer l'équation cartésienne de la droite <math>d_1</math>.</p> <p>(c) Déterminer l'équation cartésienne de la droite <math>d_2</math> passant par <math>P(1; 2)</math> et parallèle à <math>(AB)</math>.</p> <p>(d) Déterminer l'équation cartésienne de la droite <math>d_3</math> passant par <math>B</math> et perpendiculaire à <math>(AB)</math>.</p> <p>(e) Calculer la distance du point <math>P(1; 2)</math> à la droite <math>d_3</math>.</p>	10 marks
<p>2. Le projeté orthogonal du point <math>O(0; 0)</math> sur une droite <math>d</math> du plan est le point <math>H(1; 1)</math>. Trouver l'équation cartésienne de <math>d</math>.</p>	3 marks