

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

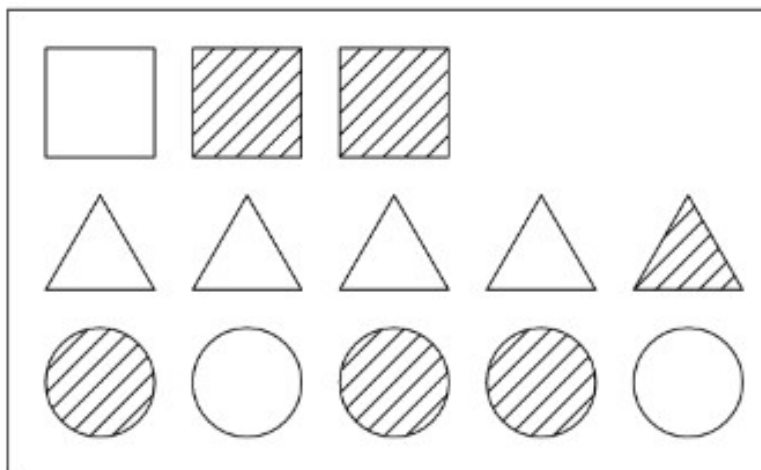
4 marks

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.

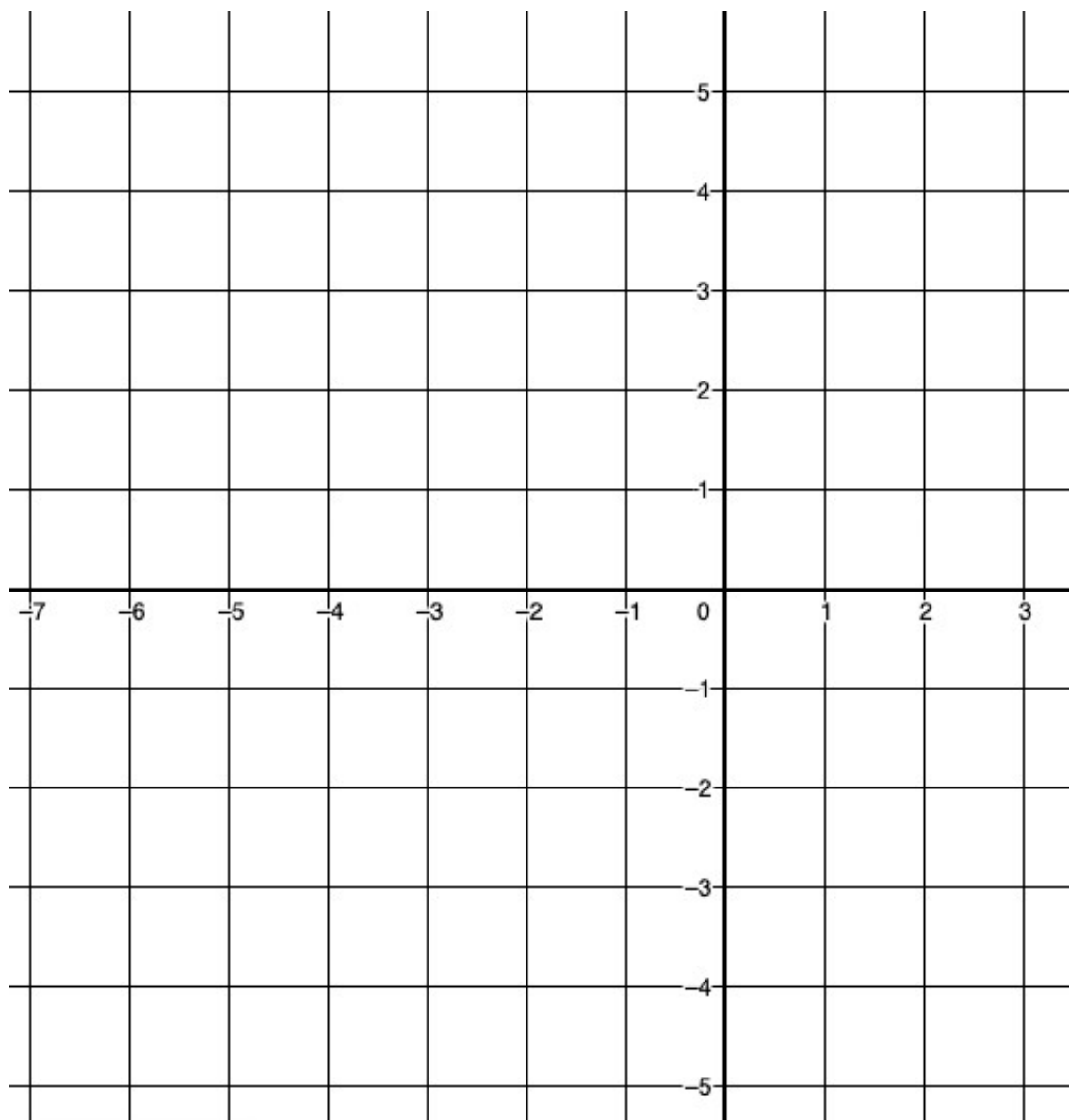
Exercise 3

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 $(1; 3)$.
- $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x) = -\infty$



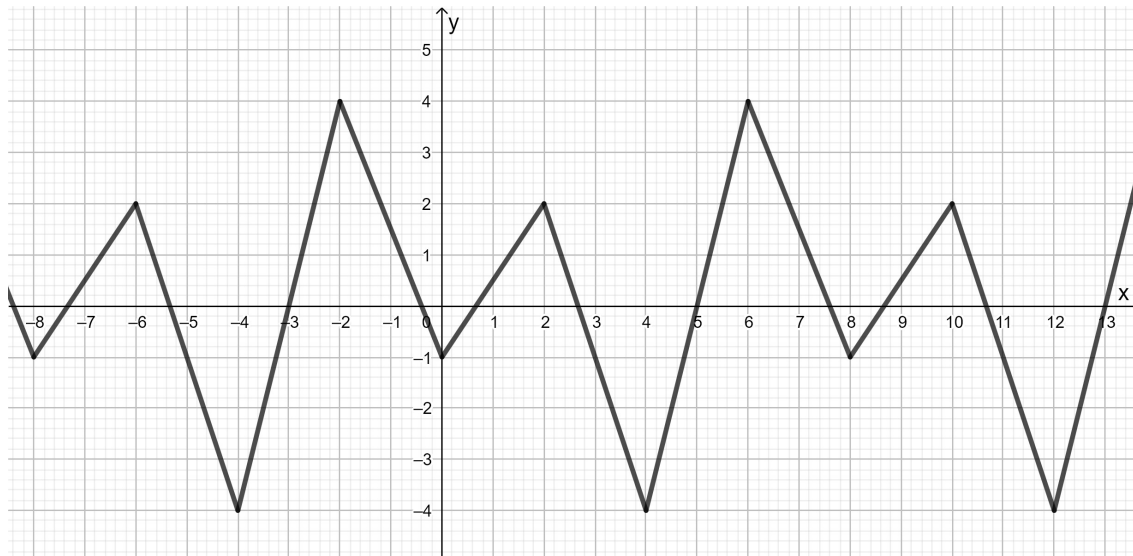
Exercice 4

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 :

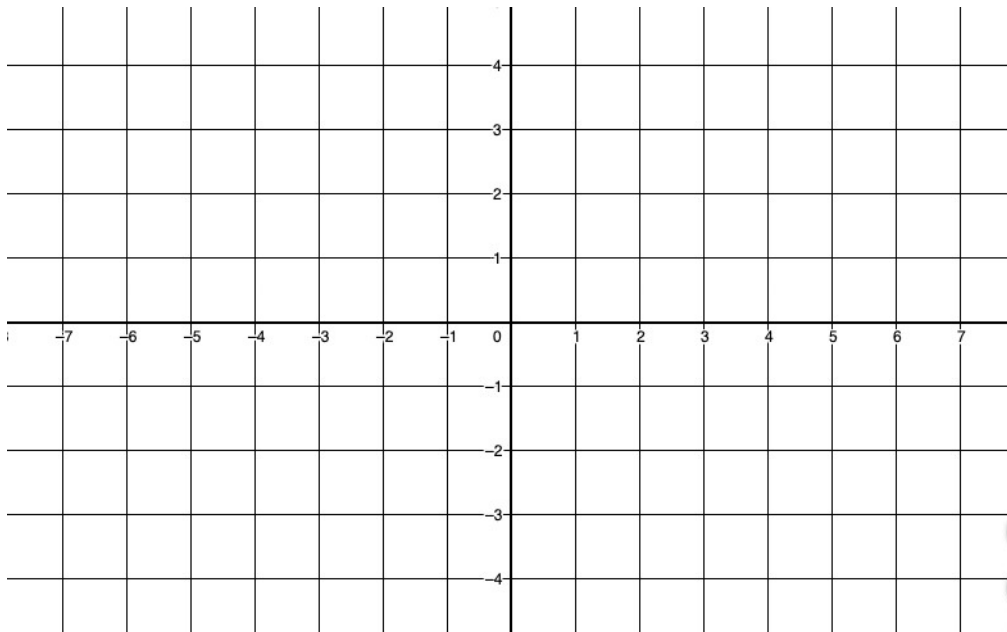
3 marks

- (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 $h(x) = \sqrt{1-x}$.

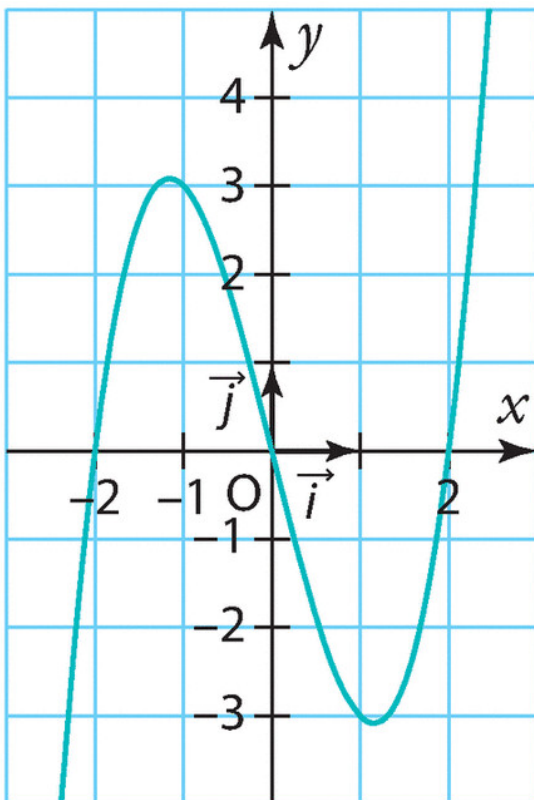
3 marks

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