

**Exercise 1**

Calc. : ✖

The depth of water,  $d$  metres, in a harbour at a time,  $t$  hours after midnight, is given by

$$d = 4 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \pi\right) + 10$$

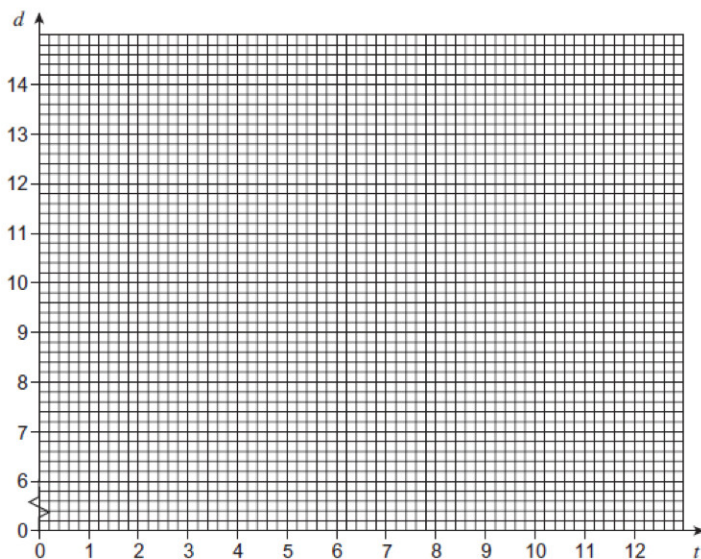
a) **Fill out** the missing values in the table below

3 marks

$t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$d$	6	6.5	8	10	12	13.5		13.5	12	10		6.5	

b) On the grid below, **draw** the graph of  $d = 4 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \pi\right) + 10$

2 marks



c) The depth of water must be at least 9 metres for a ship to enter the harbour. At midnight a ship is waiting to enter the harbour.

Use the graph to **estimate** the earliest time the ship can enter.

3 marks

**Exercice 2**

Calc. : ✖

La profondeur de l'eau  $d$  (en mètres) dans un port au temps  $t$  (en heures après minuit), est donnée par

$$d = 4 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \pi\right) + 10$$

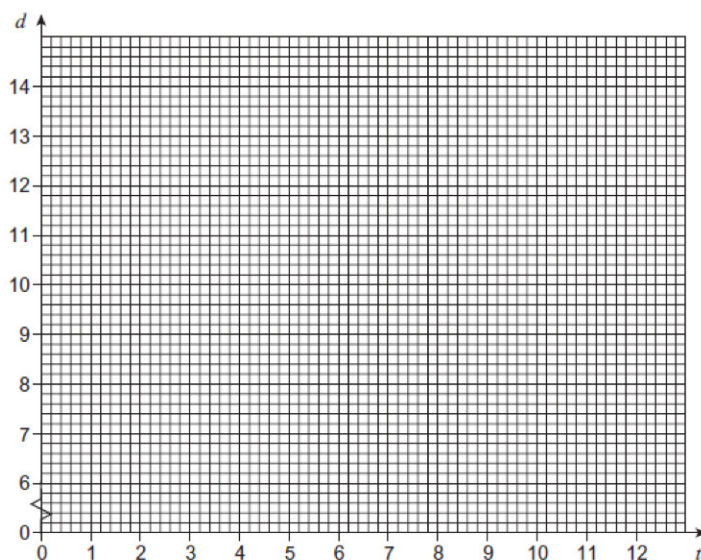
a) **Remplir** les valeurs manquantes dans le tableau ci-dessous

3 marks

$t$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$d$	6	6,5	8	10	12	13,5		13,5	12	10		6,5	

b) Sur la grille ci-dessous, **dessiner** le graphique de  $d = 4 \cos\left(\frac{\pi}{6}t + \pi\right) + 10$

2 marks



c) La profondeur de l'eau doit être d'au moins 9 mètres pour qu'un navire puisse entrer dans le port. À minuit, un navire attend pour entrer dans le port.

Utilisez le graphique pour **estimer** l'heure à laquelle le navire peut entrer au plus tôt.

3 marks