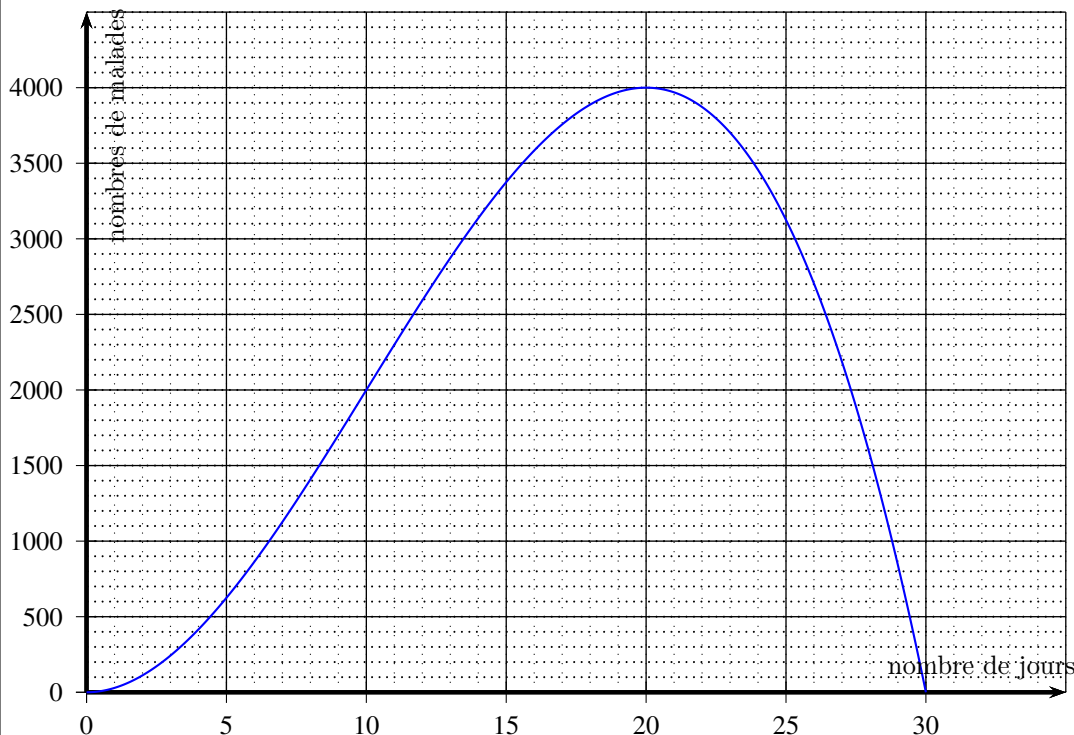


**Exercice 1**

Calc. : ✓

En 1884, Marseille subit une épidémie de choléra. La courbe suivante donne le nombre de malades en fonction du temps  $t$  (en jours).



1. Déterminer le nombre de malades le 5<sup>e</sup> jour. 0.5 marks
2. Déterminer les jours où il y a 2 000 malades. 0.5 marks
3. Déterminer le jour où le nombre de malades est maximal. Quel est alors ce maximum ? 1 mark
4. Selon le graphique, combien de temps l'épidémie a-t-elle duré ? 0.5 marks

BONUS Combien de jours y a-t-il eu plus de 3 000 malades ?

En fait, la courbe représente la fonction  $f$  suivante :

$$f(t) = -t^3 + 30t^2.$$

5. Calculer  $f(8)$ . 1 mark

BONUS Développer et réduire  $g(t) = (t^2 + t)(31 - t) - 31t$ , pour montrer que cette expression est équivalente à  $f(t)$ .

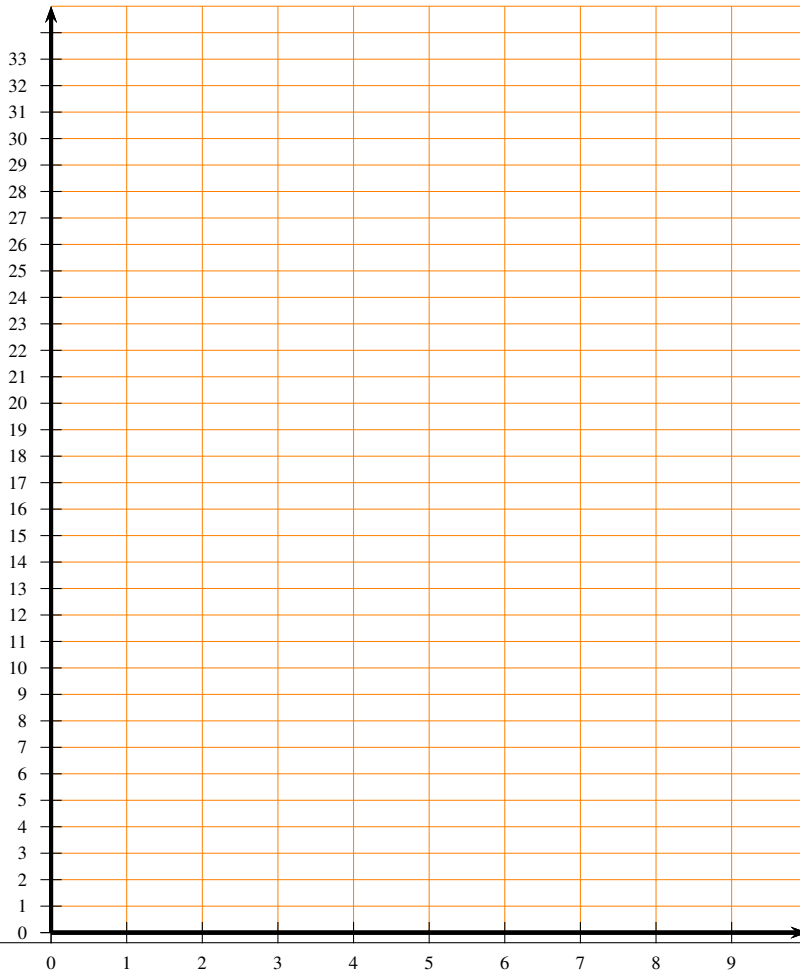
**Exercise 2**

Calc. : ✓

Au marché, un vendeur de fruits pratique le tarif suivant à chacune de ses transactions : 0,5 pour les frais divers (sacs, conseils, etc.) puis 3 le kilogramme de fruits.

- 1. On se rend à ce vendeur et on achète 3kg de fruits. Combien va-t-on payer ? 0.5 marks
- 2. Une autre fois, le vendeur nous facture 20. Quelle quantité de fruits a-t-on achetée ? 0.75 marks
- 3. Une troisième fois, on achète  $x$  kilogrammes de fruits. Exprimer, en fonction de  $x$ , le prix  $p(x)$  que l'on va payer pour l'achat de ces  $x$  kilogrammes de fruits. 0.75 marks

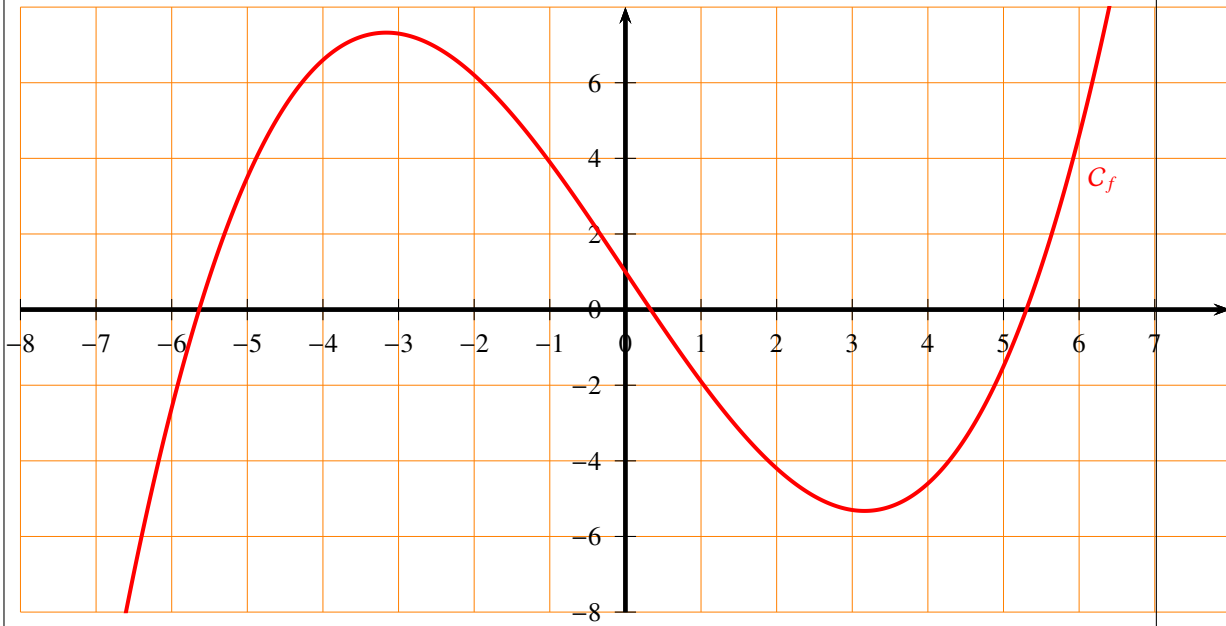
BONUS Représenter la fonction  $p$  dans le repère ci-dessous.



**Exercice 3**

Calc. : ✕

On donne ci-dessous la courbe d'une fonction  $f$  :



1. Quelle est l'image de 4 par  $f$  ? 0.5 marks
2. Quel est l'ensemble des antécédents de 6 par  $f$  ? 0.5 marks
3. Résoudre  $f(x) = 0$ . 0.5 marks
4. Que vaut  $f(-6)$  ? 0.5 marks
5. Remplir le tableau de valeurs suivant (directement sur le sujet) : 1 mark

$x$	-6	-3	0	3	6
$f(x)$					

En fait, l'expression de la fonction  $f$  est la suivante :

$$f(x) = 0,1x^3 - 3x + 1.$$

6. Calculer  $f(2)$  et donner le résultat sous forme décimale. 0.5 marks

BONUS Calculer  $f(\sqrt{2})$  et donner le résultat sous la forme  $a\sqrt{2} + b$ , où  $a$  et  $b$  sont deux nombres décimaux.