

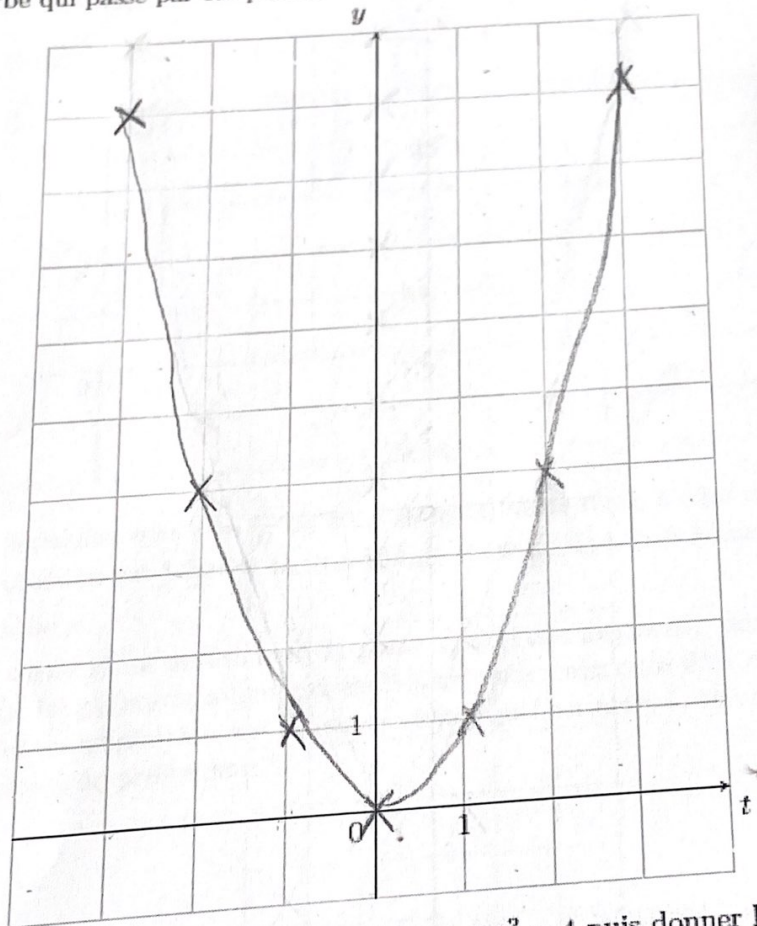
**Exercice 1**

Au cours d'un orage de grêle, si on néglige les frottements de l'air, la distance, en mètre, parcourue par un grêlon depuis le nuage est donnée par  $d(t) = 5t^2$ , où  $t$  désigne la durée exprimée en seconde. Le nombre  $t$  est positif : on dit que la fonction  $f$  est définie sur  $[0; +\infty[$ .

1. Quelle est la distance parcourue par le grêlon au cours de la première seconde ?
2. Montrer que l'équation  $d(t) = 20$  est équivalente à l'équation  $t^2 = 4$ .
3. (a) Compléter le tableau de valeurs suivant :

$t$	-3	-2	-1	0	1	2	3
$y = t^2$	9	4	1	0	1	4	9

- (b) Placer dans le repère ci-dessous les sept points de coordonnées  $(t; y)$  donnés par le tableau, puis tracer une courbe qui passe par ces points.



- (c) En déduire la nombre de solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $t^2 = 4$  puis donner les valeurs.
  - (d) En déduire alors l'unique solution de l'équation  $d(t) = 20$ , puis interpréter le résultat.
4. Un grêlon fait une chute de 10 kilomètres. Quelle est la durée de chute selon ce modèle ? Donner la valeur exacte, puis une valeur approchée dixième de seconde près.