

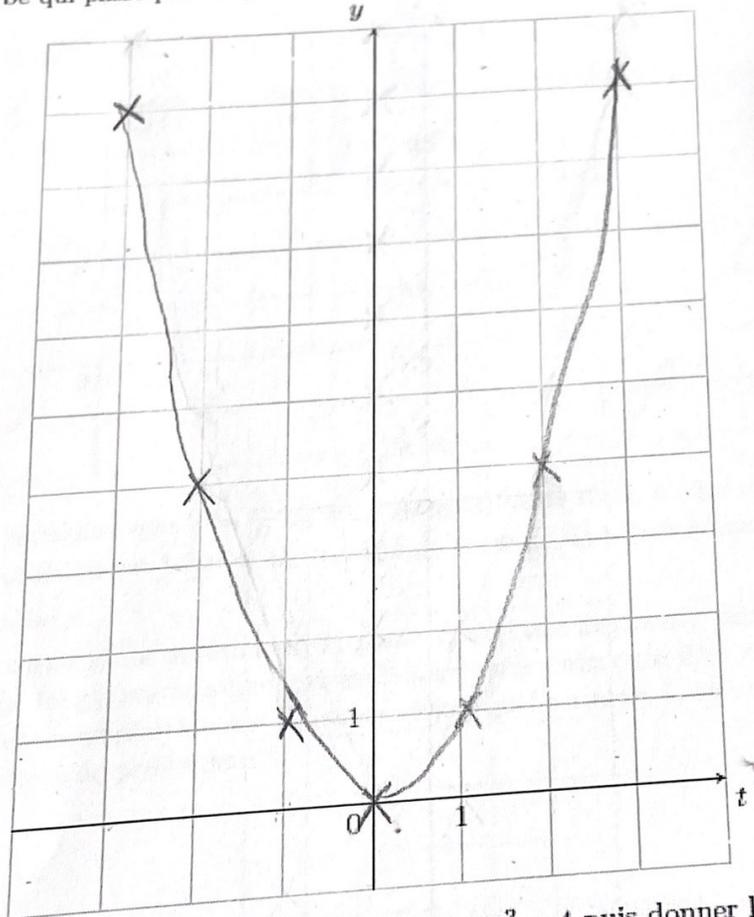
**Exercice 1**

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  $[0; +\infty[$ .

- Quelle est la distance parcourue par le grêlon au cours de la première seconde ?
- Montrer que l'équation  $d(t) = 20$  est équivalente à l'équation  $t^2 = 4$ .
- (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.



- En déduire la nombre de solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $t^2 = 4$  puis donner les valeurs.
  - 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.