

Modélisation discrète ou continue ?

Première Spécialité Mathématiques

Pour chacune des situations suivantes, dire s'il est possible d'utiliser une fonction pour modéliser le phénomène décrit. Si oui, proposer une fonction plausible : on précisera l'ensemble de définition et l'ensemble image de la fonction.

- a) Le prix d'un litre d'essence est de 1.609 €. On s'intéresse au prix dépensé **en fonction de** la quantité achetée, en litres.
- b) Le chiffre d'affaire d'une banque vérifie un phénomène intéressant : chaque année, le 1^{er} Janvier, ce chiffre représente 95% du chiffre d'affaire au 1^{er} Janvier de l'année précédente. On s'intéresse au chiffre d'affaire du 1^{er} Janvier **en fonction de** l'année x donnée.
- c) On fait chauffer l'extrémité gauche d'une barre en métal de 10 cm, tandis que l'extrémité droite est laissée à l'air libre. On s'intéresse à la température de la barre **en fonction de** la distance x par rapport à l'extrémité gauche.
- d) Les performances d'une sprinteuse sont chronométrées chaque jour. On s'intéresse au temps obtenu par la sprinteuse **en fonction du** numéro du jour.
- e) On compte le nombre de possibilité de ranger ma collection de figurines numérotées. On s'intéresse à ce nombre de possibilités **en fonction du** nombre de figurines dans ma collection.
- f) On mesure l'intensité d'un dipôle **en fonction de** sa tension.
- g) On cherche à savoir la valeur en bourse d'une action d'une célèbre entreprise de supermarchés **en fonction de** l'instant.
- h) On verse de l'eau le long d'une pente. On s'intéresse à la vitesse en bas de la pente **en fonction de** la quantité d'eau versée (en litres).
- i) On verse de l'eau le long d'une pente. On s'intéresse à la vitesse en bas de la pente **en fonction du** nombre de bouteilles d'eau versées.