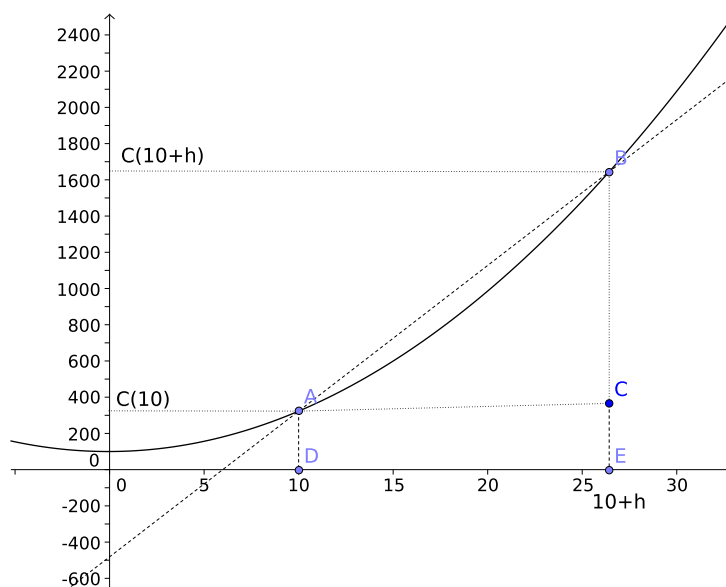


A la découverte du nombre dérivé : dans la chocolaterie Wonka.

Dans la chocolaterie Wonka, le coût de production d'une quantité x de chocolat (mesurée en quintaux) est modélisé par la fonction C définie par :

$$C(x) = 2,2x^2 + 0,3x + 1000.$$

1. Combien coûte la production de 10, 11, 12, 13 quintaux de chocolat ?
2. On note $C_m(x) = C(x + 1) - C(x)$, le coût de production d'un quintal supplémentaire lorsque x ont été produits. Calculer $C_m(10)$, $C_m(11)$, $C_m(12)$ ¹.
3. Soit $h > 0$. Calculer, en fonction de h la quantité $\frac{C(10+h)-C(10)}{h}$. Cette quantité s'appelle l'accroissement moyen. Calculer cet accroissement moyen pour $h = 0,1$; $h = 0,01$; $h = 0,001$. De quel nombre semble t il se rapprocher quand h se rapproche de 0 ?
4. Soit \mathcal{C} la courbe représentative de la fonction C dans un repère. Soit A et M les points de \mathcal{C} d'abscisses 10 et $10 + h$. Comment interpréter la quantité $\frac{C(10+h)-C(10)}{h}$?
5. Si h se rapproche de 0 (si l'on rapproche le point B du point A), de quoi semble se rapprocher la droite (AB) ?



1. En économie la quantité $C_m(x)$ s'appelle le «coût marginal» au rang x . Elle représente le coût de production d'une unité supplémentaire. C'est une notion central en économie moderne.