Application de la dérivation
Problème de recherche : le prix de l'abonnement

Une plateforme locale de musique en ligne propose un abonnement mensuel. Une étude de marché indique que, si l'abonnement coûte p euros, le nombre d'abonnés sera $1\,200 - 4p^2$ (pour p compris entre 0 et 17). L'abonnement coûte actuellement 12 €.

La mission

1. Combien la plateforme a-t-elle d'abonnés actuellement ? Quelle est sa recette mensuelle ?
2. Exprimer la recette mensuelle $R(p)$ en fonction de p, puis calculer $R'(p)$.
3. Étudier les variations de R sur $[0\,;17]$. Quel prix faut-il choisir pour obtenir la plus grande recette ? Combien y aura-t-il alors d'abonnés ?
4. Le directeur financier veut une recette d'au moins 7 000 € par mois. Entre quels prix (au centime près) l'abonnement doit-il être fixé ?

Pour aller plus loin

La plateforme reverse 30 % de chaque abonnement aux artistes. Le prix qui donne la plus grande recette est-il aussi celui qui donne la plus grande somme pour la plateforme ? Et pour les artistes ?

Coups de pouce

Bloqué ? Des indices progressifs sont disponibles en ligne. N'en ouvrir qu'un à la fois, et seulement après avoir cherché !