

Problème 261 – Ces infimes proportions de Prodiges

Niveau : Quatrième

Chapitres : Fractions, Proportions, Pourcentage

Inédit, publié le 05/01/2022



Depuis 2014, l'émission Prodiges redonne leurs lettres de noblesse aux arts classiques, en proposant à des enfants âgés de 7 à 16 ans de participer à un concours où ils peuvent montrer tout leur précoce talent. A travers les trois catégories que sont la danse, les instruments et le chant, ces prodiges très soigneusement sélectionnés tentent d'être le ou la meilleur(e) dans leur catégorie avant d'essayer de remporter l'unique prix du « Prodiges de l'année », qui permet d'accéder à une bourse.

Depuis le début de l'émission en 2014 et jusqu'à la 7^{ème} saison en 2020, l'émission affichait les chiffres suivants⁽¹⁾ :

- 4 500 candidatures.
- 950 enfants ayant passé le casting.
- 104 participants à l'émission.
- 7 lauréats du prix "Prodiges de l'année".

1) Exprimer, sous la forme d'une fraction simplifiée au maximum, la proportion du nombre d'enfants, entre 2014 et 2020, qui ont passé le casting par rapport au nombre de candidatures.

2) Parmi les fractions suivantes, quelle est celle qui se rapproche le plus de la proportion du nombre de participants sur le nombre d'enfants ayant passé le casting ?

$$\frac{1}{8} \square$$

$$\frac{1}{9} \square$$

$$\frac{1}{10} \square$$

$$\frac{1}{11} \square$$

3) On suppose que, chaque année, la proportion du nombre de participants à l'émission sur le nombre de candidatures est similaire à cette même proportion calculée sur toute la période 2014-2020. En 2021, il y a eu 15 participants à l'émission.

Donner une estimation du nombre de candidatures au concours en 2021.

4) a) Mathilde veut participer au concours. Sur la base des données entre 2014 et 2020, proposer une estimation, en %, de sa chance de devenir « Prodige de l'année » en soumettant une candidature (on supposera que toutes les candidatures « se valent »).

b) Quel diriez-vous à Mathilde sur ses chances de l'emporter?

(1) Source : <https://danseclassique.info/emission-prodiges/>