

L'épreuve consiste en un exposé oral suivi d'un entretien avec le jury. Le candidat dispose de son brouillon. Il peut écrire au tableau ou utiliser un support numérique. Le jury peut l'interroger sur l'ensemble des notions figurant dans les programmes de mathématiques en vigueur au collège et au lycée.

Une enseignante a proposé à sa classe le problème présenté en annexe.

- 1) Présenter une description de la mise en œuvre de ce problème. Préciser en particulier :
 - le niveau de la classe ;
 - les prérequis nécessaires à sa résolution ;
 - les objectifs de formation ;
 - les modalités de travail des élèves : organisation de la classe, déroulement, temps de régulation, plus-value de l'outil numérique ;
 - les difficultés que pourrait rencontrer un élève ainsi que les coups de pouce éventuels...
- 2) Indiquer, en justifiant votre choix, deux compétences particulièrement mobilisées dans la résolution de ce problème.
- 3) Proposer une résolution de ce problème telle qu'elle pourrait figurer dans le cahier d'un élève.
- 4) Proposer un exercice d'Arithmétique de niveau collège qui permet de travailler la compétence « Raisonner ». Justifier vos choix et préciser vos sources.

Annexe :

Problème : Un homme veut rejoindre son appartement situé juste en face, de l'autre côté d'une place. Ne parvenant pas à marcher droit, il se dirige vers sa porte d'entrée de manière aléatoire en diagonale vers la gauche ou la droite avec la même probabilité. Après avoir effectué 20 pas de même longueur, il atteint l'autre côté de la place. Déterminer la probabilité que cet homme ait atteint sa porte d'entrée.

