

<http://irem.univ-reunion.fr/spip.php?article922>



Corrigé du CRPE 2017 - Mathématiques G1

- Examens et concours
- CRPE
-



Date de mise en ligne : lundi 1er mai 2017

Copyright © IREM de la Réunion - Tous droits réservés

Proposition d'un corrigé de l'épreuve de mathématiques du Concours de Recrutement des Professeur des Écoles du 21 avril 2017 donné à la Réunion, faisant partie du groupement académique 1 (académies d'Amiens, Caen, Lille, Nancy-Metz, Reims, Rennes, La Réunion, Rouen, Strasbourg, Paris, Créteil, Versailles).

La **première partie** de ce sujet a pour but l'étude de la faisabilité d'une portion d'autoroute reliant Brive-la-Gaillarde à un certain endroit de la portion Bordeaux-Montauban.

1. *Représentation géométrique* : l'objectif est de modéliser la situation par la construction d'un triangle à une certaine échelle. On y utilise des outils de géométrie plane et de proportionnalité.
2. *Étude de faisabilité* : cette partie tourne autour de l'optimisation du problème en étudiant le cas où la portion d'autoroute construite est la plus courte possible. On y traite essentiellement du théorème de Pythagore (classique et généralisé).
3. *Validation du projet* : l'étude menée dans la question 2) n'est pas réalisable en raison du lieu de l'échangeur situé sur une zone protégée. On propose donc dans cette question de déplacer ce lieu et de calculer dans ce cas la longueur de la portion. Les questions font appel à la trigonométrie principalement.
4. *Tarifcation* : à partir de cette sous-partie, le projet est réalisé. Un péage a été mis en place avec un tarif unitaire (tarif par voyage) et un abonnement donnant une réduction sur le tarif unitaire. Le but est de comparer ces deux tarifs, et notamment de savoir à partir de quel moment le deuxième tarif est plus avantageux. On y rencontre des fonctions, sous leur aspect graphique et algébrique.
5. *Les dangers de l'autoroute* : dans cette dernière partie, on modélise la distance de freinage en fonction du temps de réaction et de l'état de la route (sèche ou humide). Une étude de cas est proposée. Le domaine mathématique est celui des fonctions (formule complexe, lecture graphique et tableur).

La **deuxième partie** comporte trois exercices indépendants :

- Exercice 1 : *probabilités*. Un sondage est organisé à propos du nombre de fois où une certaine population est allée au cinéma durant le mois de janvier 2017 en fonction de l'âge. Après avoir complété un tableau, quelques calculs de probabilités sont demandés.
- Exercice 2 : *codage et programmation*. À partir d'un programme fait avec scratch, il s'agit de donner des résultats en fonction du nombre de départ choisi.
- Exercice 3 : *vrai/faux*. Un mélange de notions, de l'arithmétique à la proportionnalité dans le domaine des grandeurs et mesures (aires et périmètres) en passant par les équations.

La **troisième partie**, didactique, comporte trois situations différentes :

- Situation 1 : *construction du nombre au cycle 1*. Activité de construction du principe cardinal avec étude de stratégies d'élèves : le but est de ramener autant de biscuits que de poupées.
- Situation 2 : *division au cycle 3 (CM2)*. À partir de l'énoncé suivant : « Il faut 9 litres d'huile pour remplir complètement 5 bidons identiques. Quelle est la contenance, en litre, de chacun de ces bidons ? », il s'agit d'analyser des productions d'élèves et de les faire évoluer.
- Situation 3 : *problème de proportionnalité au cycle 3 (CM2)* autour de la recette des crêpes. Étude de productions d'élèves et de l'effet d'une modification sur ces procédures.

Le sujet officiel	Un exemple de corrigé non-officiel
PDF - 1.4 Mo Sujet CRPE 2017	PDF - 167.7 ko Corrigé CRPE 2017