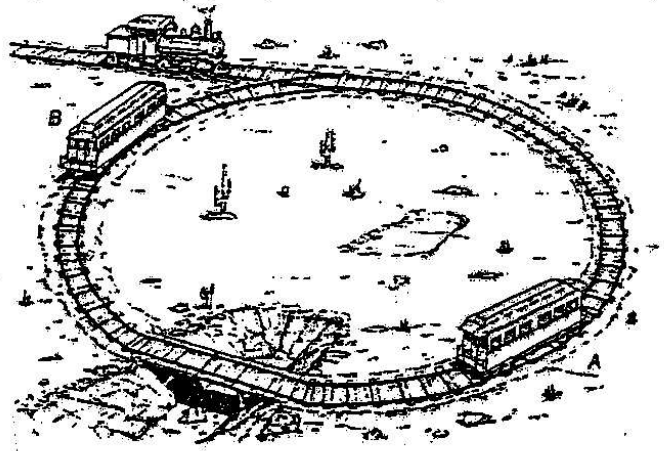




En train

(catégorie : casse-tête amusant ; à résoudre en famille)

Une locomotive aborde une voie circulaire où stationnent deux wagons ; entre ces deux wagons, la voie passe sur un vieux pont, capable de supporter le poids d'un des deux wagons, mais pas celui de la locomotive. Comment permuter les deux wagons et replacer la locomotive dans la position qu'elle occupait avant la manœuvre ?



Comment la locomotive peut-elle permuter les deux wagons sans passer sur le pont, puis revenir sur la voie rectiligne ?

En camion

Problème CMP 2008

Adresser votre réponse à :

Charles Félix, président du CMP, Sous les Pins 812, 2902 Fontenais

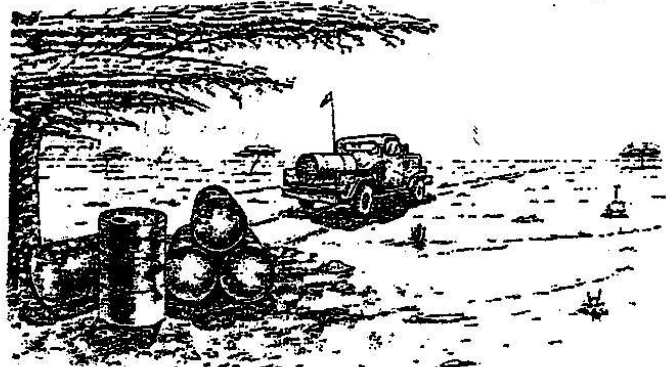
Les routiers du désert (d'après A. Dewdney)

Un camion a un réservoir qui peut contenir 40 litres d'essence. On remplit le réservoir à partir de fûts de 200 litres stockés dans un dépôt. Le véhicule ne peut emmener qu'un seul fût. Sachant qu'il consomme 25 litres pour 100 kilomètres, quelle distance peut-il parcourir avant de tomber en panne d'essence ?

Il va de soi que la réponse dépend du nombre total de fûts stockés au dépôt.

Répondre pour les cas :

1. Il y a 1 fût au dépôt
2. Il y a 2 fûts au dépôt
3. Il y a 3 fûts au dépôt



N.B. Pour départager les candidats « ex aequo », résoudre le cas : il y a 4 fûts au dépôt.

Dans \mathbb{N}^*

Problème CMP 2008. Hors catégorie

Énoncé Henry Carnal

Pour quelle(s) valeur(s) de $n \in \mathbb{N}^*$, la somme des n premiers carrés est-elle elle-même un carré ?