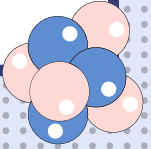


LA VOITURE À RÉACTION

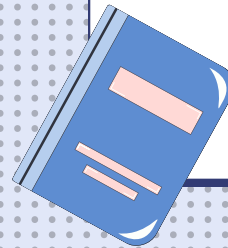


Matériel

- Ballon
- Bouteille en plastique
- Bout de tuyau ou paille
- 4 objets ronds
- 2 cure-dents longs
- Vis
- Couteau
- Ruban adhésif

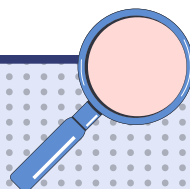
Niveau

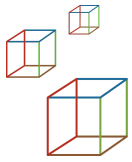
Primaire
Secondaire
Adulte



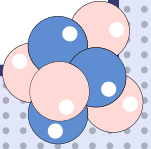
Instructions

Collez le ballon sur le morceau de tuyau. Vous pouvez aussi utiliser une paille. Essayez si le ballon peut bien être gonflé sans qu'il ne se détache. Utilisez la vis pour faire des trous au milieu des rouleaux.





LA VOITURE À RÉACTION



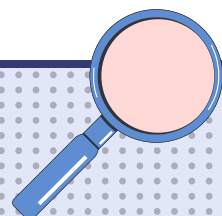
Instructions

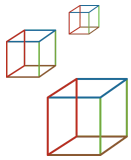
Ensuite, découpez un trou dans la bouteille en plastique et montez le tube avec le ballon de manière à ce que l'ouverture du tube soit orientée vers l'avant de la bouteille. Utilisez du ruban adhésif pour fixer le tube. Pour fixer les axes des cure-dents, faites 4 trous à la même hauteur dans la partie inférieure de la bouteille. Ceux-ci doivent être suffisamment grands pour permettre aux cure-dents de tourner librement. Le plastique fin permet d'ajuster les axes si ils ne sont pas complètement alignés.



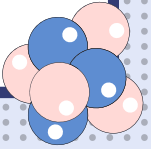
Ensuite, montez les roues sur les cure-dents. Veillez à ce qu'ils ne soient pas trop près de la bouteille et qu'ils puissent bien tourner. Si les trous dans les roues sont trop grands, une goutte de colle ou un peu de ruban adhésif peuvent être utilisés pour fixer les roues. Les axes saillants peuvent alors être coupés.

Le ballon peut maintenant être gonflé et la voiture en réaction être mise en marche. Il suffit de fermer l'ouverture avec le doigt et de poser la voiture sur le sol. Après avoir lâché prise, il roule avec une propulsion à réaction. Plus les roues tourneront facilement, et plus le véhicule ira loin.



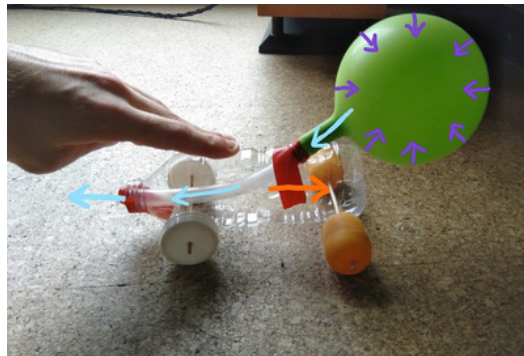


LA VOITURE À RÉACTION



Explications

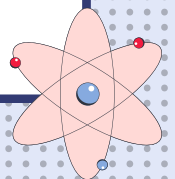
Le gonflage tend le latex et augmente la pression à l'intérieur du ballon. Lorsqu'on lâche l'ouverture, la contraction du ballon et la surpression accélèrent l'air à travers le tube vers l'extérieur.



La troisième loi de Newton stipule que chaque action provoque également une réaction opposée.

L'accélération de la masse d'air vers l'arrière produit donc une accélération de la voiture vers l'avant. On parle d'une force de recul.

Comme l'air est fortement accéléré et que la voiture n'a pas une masse élevée, un ballon rempli d'air suffit pour faire rouler la voiture sur quelques mètres même si l'air ne pèse qu'environ 1,25 g par litre.



Aller plus loin

Au LSC, vous pourrez voir un moteur d'avion Rolls Royce qui a également été utilisé par Luxair.

Ce moteur à réaction est également basé sur le principe du recul. La quantité d'air qui est accélérée est cependant plusieurs ordres de grandeur plus importante qu'avec le ballon.

