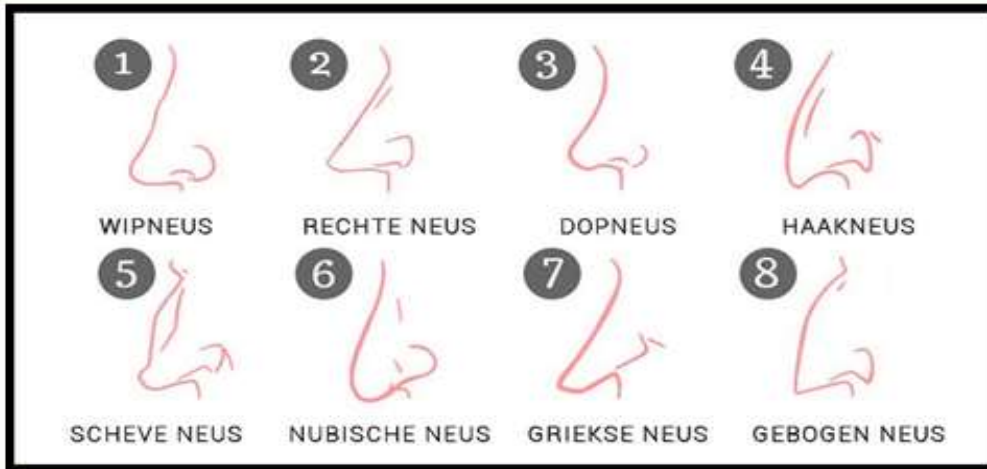




Script 12

Remmen 1e - / 2e versn./ naschok voorkomen



Voorafgaand aan het remmen heb je neus 1, 2, 3, 4, 6 of 7.

Ná het remmen krijgt de lesauto een nieuwe voorruit.

Ná het remmen heb je neus 8.

Het hoofd van de leerling weegt 5 kg en als hij / zij een normaal verstand heeft, zit er voor ongeveer 1 1/2kg hersenen in..

Als de auto nog zo'n 10 km/ uur rijdt en de leerling trapt de rem fel in, gaat zijn bowlingbal met 10 km/ uur tegen de voorruit als die leerling de veiligheidsgordels niet om heeft.





Remmen, rijdend in de 1e versnelling.



In de eerste versnelling heb je dezelfde snelheid als op een gewone fiets. Niet elektrisch dus. Trappen en niet moe willen worden. Zo'n 10 km/ uur dus.

Helaas kan ik geen afbeelding vinden van een fietser zonder mobiele telefoon.

Gas los, koppeling vergeten in te trappen en fel remmen. Wat gebeurt er?

Gas los, koppeling snel intrappen en fel remmen. Wat gebeurt er?

Gas los, koppeling snel intrappen en de druk op het rempedaal subtiel afbouwen. Wat gebeurt er?

Als je eerst het gaspedaal loslaat, dan remt, kun je nooit op tijd zijn het koppelingspedaal in te trappen om te voorkomen dat de motor afslaat.



Isaac Newton (1649-1727) wist het antwoord al nog voordat de auto werd uitgevonden.

$$E = \frac{1}{2} m v^2$$

Bij een snelheid van 10 km/ uur is E maar heel weinig.

$E =$ energie, uitgedrukt in Joules. $m =$ gewicht van ons + het gewicht van de auto in kg. $v =$ de snelheid in m/ s

Gewicht van de Suzuzki met ons erin = 1.500 kg.

$E = 750 \times 7,716 = 5.787$ Joules.

10 km/ uur = 2,78 m/ s

$1/2 m = 1.500 \text{ kg} / 2 = 750 \text{ kg}$

2,78 m/s in het kwadraat = 7,716 m/s²



Nog vragen?

Nee?

Dan heb ik nog een vraag.

Wat gebeurt er met de uitkomst als je de snelheid opvoert?



Remmen, rijdend in de 2e versnelling.

Laten we rekensom nog eens maken, maar dan wanneer we 30 km/ uur in de 2e versnelling rijden.

Gewicht van de Suzuki met ons erin = 1.500 kg.

$$E = 750 \times 69,4444 = 52.083 \text{ Joules.}$$

30 km/ uur = 8,8333 m/ s

Goeie genade: Dat is bijna 10 x zoveel!!!!

$1/2 m = 1.500 \text{ kg} / 2 = 750 \text{ kg}$

$8,8333 \text{ m/s in het kwadraat} = 69,444 \text{ m/s}^2$

Als je eerst het gaspedaal loslaat, dan remt, kun je nu ruim op tijd zijn het koppelingspedaal in te trappen om te voorkomen dat de motor afslaat.

We gaan in de auto een leuk experiment doen.

We gaan ondervinden hoelang de auto rolt als je alleen het gas loslaat zonder ingetrapte koppeling.

We gaan ondervinden hoelang de auto rolt als je gas loslaat en meteen de koppeling intrapt.

We gaan de remweg meten als je bij een aanvangssnelheid van 30 km/ uur met meteen ingetrapte koppeling en ook als je veel later de koppeling intrapt.